PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. É. A. C.)

# RAPPORT ANNUEL
# POUR L'EXERCICE 1949

*HORS SÉRIE*
**1950**

INEAC

PRIX : 150 fr.

## INSTITUT NATIONAL POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE (I. N. É. A. C.)

(A. R. du 22-12-33 et du 21-12-39).

L'INÉAC, créé pour promouvoir le développement scientifique de l'agriculture au Congo belge, exerce les attributions suivantes :

1. Administration de stations de recherches dont la gestion lui est confiée par le Ministère des Colonies.

2. Organisation de missions d'études agronomiques et formation d'experts et de spécialistes.

3. Études, recherches, expérimentation et, en général, tous travaux quelconques se rapportant à son objet.

**Administration :**

*A.* COMMISSION.

*Président* :

**M. GODDING, R.**, ancien Ministre des Colonies.

*Vice-Président* :

**M. JURION, F.**, Directeur Général de l'I.N.É.A.C.

*Secrétaire* :

**M. LEBRUN, J.**, Secrétaire Général de l'I. N. É. A. C.

*Membres* :

**MM. ANTOINE, V.**, Professeur à l'Institut Agronomique de l'Université de Louvain ;

**ASSELBERGHS, E.**, Membre de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ;

**BAEYENS, J.**, Professeur à l'Université de Louvain ;

**BOUILLENNE, R.**, Professeur à l'Université de Liège ;

**CONARD, A.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;

**DEBAUCHE, H.**, Professeur à l'Institut Agronomique de Louvain ;

**DE BAUW, A.**, Président du Comité Cotonnier Congolais ;

**DELEVOY, G.**, Membre de l'Institut Royal Colonial Belge ;

**DUBOIS, A.**, Professeur à l'Institut de Médecine Tropicale « Prince Léopold » ;

**GEURDEN, L.**, Professeur à l'École de Médecine Vétérinaire de l'État, à Gand ;

**GUILLAUME, A.**, Secrétaire Général du Comité Spécial du Katanga ;

**HAUMAN, L.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;

**HOMÈS, M.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;

**LAUDE, N.**, Directeur de l'Institut Universitaire des Territoires d'Outre-Mer, à Anvers ;

**MAYNÉ, R.**, Recteur de l'Institut Agronomique de l'État, à Gembloux ;

**MULLIE, G.**, Vice-Président du Sénat, Membre du Conseil d'Administration du Fonds National de la Recherche Scientifique ;

**PONCELET, L.**, Météorologiste à l'Institut Royal Météorologique d'Uccle ;

**ROBERT, M.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;

**ROBYNS, W.**, Membre de l'Académie Royale Flamande des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ;

**STANER, P.**, Directeur d'Administration au Ministère des Colonies ;

**VAN DEN BRANDE, J.**, Professeur à l'Institut Agronomique de l'État, à Gand ;

**VAN DE PUTTE, M.**, Membre du Conseil Colonial ;

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. É. A. C.)

# RAPPORT ANNUEL
# POUR L'EXERCICE 1949

*HORS SÉRIE*
**1950**

PRIX : 150 fr.

# TABLE DES MATIÈRES


I. — **INTRODUCTION** ..... 5

II. — **CENTRE DE RECHERCHES DE YANGAMBI** ..... 10

A. — **Services généraux de la Direction Générale en Afrique et du Centre de Recherches de Yangambi** 10

1. — Service médical ..... 10
2. — Services administratifs ..... 12
   A. — Secrétariat et Comptabilité ..... 12
   B. — Service du Personnel indigène ..... 12
3. — Services techniques ..... 14
   A. — Atelier mécanique et Garage ..... 14
   B. — Constructions ..... 14
   C. — Parcs et Jardins ..... 15

B. — **Section des Recherches scientifiques** ..... 16

1. — Division de Botanique ..... 16
2. — Division de Physiologie végétale ..... 23
3. — Division forestière ..... 29
   A. — Centre de Recherches forestières de Yangambi ... 29
   B. — Station forestière du Mayumbe ..... 32
   C. — Groupe forestier du Katanga ..... 34
   D. — Groupe forestier de l'Ituri ..... 37
   E. — Groupe forestier du Bas-Congo ..... 39
   F. — Centre de Recherches d'Hydrobiologie piscicole à Yangambi ..... 43
4. — Division d'Agrologie ..... 45
5. — Division de Climatologie ..... 55
6. — Division de Phytopathologie et d'Entomologie ..... 68
   A. — Laboratoire central de Yangambi ..... 68
   B. — Laboratoire régional de Bambesa ..... 74
   C. — Laboratoire régional de Gandajika ..... 79
   D. — Laboratoire régional de Mulungu ..... 83
   E. — Laboratoire régional de Kaniama ..... 85

C. — **Section des Recherches agronomiques** ..... 88

1. — Division du Palmier à Huile ..... 88
2. — Division de l'Hévéa ..... 93
3. — Division du Caféier et du Cacaoyer ..... 104
4. — Division des Plantes vivrières ..... 109

III. — **SERVICE DES PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES** 128
1. — Plantation de Barumbu ..... 128
2. — Plantation de Gazi ..... 132
3. — Plantation de Lula ..... 137
4. — Plantation de Yangambi ..... 138
5. — Centres expérimentaux d'Hévéaculture ..... 143
A. — Plantation de Bongabo ..... 143
B. — Plantation de Mukumari ..... 150
IV. — **SECTEUR DE L'EST** ..... 157
1. — Station expérimentale de Nioka ..... 157
2. — Laboratoire vétérinaire de Gabu ..... 173
3. — Centre de Recherches séricicoles du Mont Hawa ..... 175
4. — Station expérimentale de Mulungu-Tshibinda ..... 183
V. — **SECTEUR DU BAS-CONGO** ..... 199
1. — Station expérimentale des plantes fruitières de Vuazi ..... 199
2. — Station d'Essais de Kondo ..... 206
3. — Station d'Essais des plantes à fibres de Gimbi ..... 214
VI. — **SERVICE DE SÉLECTION ET D'EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRES** ..... 224
1. — Station expérimentale de Bambesa ..... 224
2. — Centre de Boketa ..... 243
3. — Station expérimentale de Gandajika ..... 247
4. — Station d'Essais de Lubarika ..... 267
VII. — **SECTEUR DU KATANGA** ..... 271
1. — Station expérimentale de Keyberg ..... 271
2. — Station d'Essais de Kiyaka ..... 281
3. — Station expérimentale de Kaniama ..... 287
VIII. — **STATIONS DU RUANDA-URUNDI** ..... 290
1. — Station d'Essais de Rubona ..... 290
2. — Ferme d'Élevage de Nyamyaga ..... 294
3. — Station d'Essais de Kisozi ..... 295
IX. — **BUREAU CLIMATOLOGIQUE** ..... 298
X. — **FLORE DU CONGO BELGE** ..... 300
XI. — **SERVICE DES BIBLIOTHÈQUES ET DES PUBLICATIONS** ..... 302

# RAPPORT ANNUEL DE L'INÉAC POUR L'EXERCICE 1949

## I. — INTRODUCTION

Le Rapport Annuel pour l'exercice 1949 est le 16e que l'INÉAC publie depuis sa fondation en 1933. Il relate une activité toujours croissante grâce au renforcement de nos effectifs et à l'amélioration de nos installations et de nos équipements.

Au cours de l'année, l'Institut a étudié ses projets futurs dans le cadre du Plan décennal de la Colonie, lequel a fait une large part à l'économie agricole en général et à la recherche en particulier.

Des modifications importantes sont survenues touchant le personnel dirigeant de l'Institut au cours de l'année 1949. M. M. VANDEN ABEELE, Directeur Général au Ministère des Colonies, promu aux hautes fonctions d'Administrateur Général des Colonies, a résigné sa charge de Directeur Général de l'INÉAC. Par un Arrêté Royal en date du 5 mai 1949, M. F. JURION a été appelé à lui succéder. M. F. JURION a accompli toute sa carrière au service de l'Institut. Après avoir occupé successivement les postes de Directeur de la Station de Nioka, de Chef de Secteur de l'Est et de Directeur Général en Afrique, il prend ainsi la direction de l'INÉAC à un moment où l'activité croissante de l'Institut nécessite un effort de conception et de direction toujours plus important.

M. L. SOYER, Chef du Secteur du Katanga, a été appelé aux fonctions d'Inspecteur à l'Administration Centrale de l'Institut. Il assumera, en cette qualité, la charge de visiter régulièrement nos établissements et de faire rapport à notre Comité de Direction sur la marche des travaux.

La reprise des Stations agricoles du Ruanda-Urundi, annoncée en 1948, a été effective à partir du 1er janvier de cette année. Il est fait mention de leur activité dans le corps du présent rapport annuel.

Parmi les initiatives nouvelles qui ont marqué cet exercice, on mentionnera la réorganisation de la Bibliothèque centrale de l'INÉAC en Afrique, à Yangambi, dont le développement et l'enrichissement font et feront l'objet d'un effort soutenu.

Grâce à la coopération des principales entreprises agricoles au Congo, plusieurs Centres d'expérimentation locale ont été créés, en vue de mettre à l'épreuve, en diverses régions de la Colonie, les espèces pérennes sélectionnées dans nos établissements et les méthodes culturales préconisées à la suite des expériences conduites dans nos Stations. L'Institut se plaît à rendre hommage à l'esprit d'excellente collaboration qui anime les entreprises agricoles au Congo, grâce auxquelles son réseau d'essais locaux s'est largement étendu et s'étendra encore davantage dans l'avenir.

A l'initiative du Département des Colonies, a été fondée une Commission pour l'étude des bois coloniaux chargée de promouvoir et de coordonner les recherches destinées à mieux connaître et à valoriser les produits de la forêt congolaise. Cette Commission servira de trait d'union entre nos Stations forestières, chargées de la préparation des grumes, et les différentes institutions métropolitaines, qui étudieront la technologie et la chimie de nos bois. Cette Commission a entamé ses travaux qui seront relatés pour la première fois en 1950.

Une réunion de plusieurs spécialistes de l'INÉAC avait été organisée dans une de nos Stations expérimentales, à Mulungu, en 1948. Eu égard aux excellents résultats de cette rencontre, notre Comité de Direction a décidé de provoquer chaque année, dans l'un de nos établissements, un colloquium auquel prendront part divers de nos collaborateurs, qui discuteront les principaux problèmes posés, à l'échelle locale, dans les diverses régions agricoles de la Colonie. En 1949, cette réunion eut lieu à Bambesa et fut dévolue aux problèmes posés par la culture cotonnière dans le Nord du Congo.

Ainsi que chaque année, une Conférence a réuni à Yangambi les principaux dirigeants des services agricoles du Gouvernement et les spécialistes de l'Institut, qui ont pu débattre en commun nos programmes d'activité pour l'exercice ultérieur. Ainsi se resserrent des liens de coopération toujours plus étroits entre les services de recherche et d'application.

Dans le souci de toujours améliorer le recrutement des techniciens que requiert le développement de l'agriculture africaine, notre Comité de Direction a décidé de créer plusieurs bourses d'études en faveur des étudiants agronomes ou forestiers coloniaux. Ces bourses ont été attribuées pour la première fois en 1949.

* * *

Plusieurs membres du Comité se sont rendus en Afrique, au cours de cet exercice, et ont eu ainsi l'opportunité d'inspecter nos établissements.

M. M. Vanden Abeele, Administrateur Général des Colonies et Représentant du Ministre au sein du Comité de Direction de l'Institut, nous a fait l'honneur, au cours d'un voyage officiel au Congo, de visiter plusieurs Centres de recherche.

M. le Professeur Homès s'est rendu au Congo, une fois de plus, où il a séjourné à Yangambi et a contrôlé les recherches entreprises à la Division de Physiologie végétale.

MM. De Bauw et Staner ont également visité plusieurs de nos établissements et nous ont fait part de leurs observations.

Deux missions ont été organisées par l'INÉAC en 1949. L'une d'elles a été confiée au Professeur P. Simonart, de l'Université de Louvain, qui, au cours d'un séjour à Yangambi, s'est particulièrement intéressé à divers aspects de la microbiologie coloniale.

D'autre part, M. le Professeur G. Baptist, Recteur de l'Institut Agronomique de Gand, a effectué un séjour prolongé à Yangambi et à Bambesa, en vue de jeter les bases d'une future Division d'Économie agricole.

Signalons encore que M. le Professeur E. Dory, Membre du Conseil de gérance du Fonds de Pensions de l'INÉAC, a séjourné à notre Centre de Yangambi, à l'occasion d'un voyage au Congo, en vue d'étudier la promotion d'un régime de retraite pour le personnel africain.

* * *

La participation de membres de l'Institut à des Conférences ou Réunions scientifiques a été très active au cours de l'exercice.

Notre Secrétaire Général, M. J. Lebrun, à l'occasion d'un séjour en Afrique, a fait partie, avec M. G. Lemarchand, Directeur de la Station de Keyberg, de la délégation belge à la Conférence scientifique africaine de Johannesburg. M. J. Lebrun a également participé à diverses conférences d'Experts coloniaux.

MM. L. Soyer, Chef du Secteur du Katanga, A. Hulot, Chargé des recherches hydrobiologiques, et R. Ganeff, Nutritioniste de la Division des Plantes vivrières, ont participé à la Conférence piscicole d'Élisabethville. M. R. Ganeff a également assisté à la Conférence sur l'alimentation indigène à Dchang, au Cameroun.

M. J. Henry, Chef de la Section des Recherches agronomiques, a fait partie de la délégation belge à la Conférence sur l'économie rurale qui s'est tenue à Jos au Nigeria.

M. R. Vanderweyen, Chef de la Division du Palmier à Huile, a participé à la Conférence sur le palmier à huile à Benin, en Nigérie.

M. A. Focan, Chef de la Divison d'Agrologie, a participé au colloquium organisé à Nairobi sur les engrais minéraux.

M. R. Germain, Chef de la Division de Botanique, a accompli un voyage d'études dans l'Est Africain, au cours duquel il a eu l'occasion de s'entretenir avec ses collègues britanniques et de jeter avec eux les bases d'une collaboration future.

M. A. Hulot, Chargé des recherches piscicoles, a participé, pendant une partie de l'année, aux travaux de la Mission océanographique Mbizi, au large des côtes occidentales africaines.

M. J. D'Hoore, Assistant à la Division d'Agrologie, a effectué un voyage d'études aux États-Unis ; M. J. Fraselle, Assistant à la Division de Phytopathologie, a accompli un stage prolongé à Manchester, sous la direction du Professeur Wardlaw, et le Professeur G. Malcorps, Chargé de mission de l'Institut, a représenté l'INÉAC au Congrès des Ingénieurs pour le développement des industries d'Outre-mer à Paris.

* * *

Quelques modifications dans les attributions de nos collaborateurs sont intervenues au cours de l'exercice.

M. A. Van Daele, Directeur de la Station de Kondo, a été désigné comme Chef du Service des Plantations expérimentales, où il assumera la succession de M. C. Braconnier qui prend sa retraite.

MM. C. Donis et A. Focan ont été nommés respectivement Chef de la Division forestière et Chef de la Division d'Agrologie.

MM. F. Hendrickx, Directeur de la Station de Mulungu, et C. Donis, Chef de la Division forestière, ont été nommés Chargés de cours à l'Institut Agronomique de l'État à Gembloux.

Signalons, parmi les distinctions scientifiques récoltées par nos collaborateurs, que MM. D'Hoore et Fripiat ont reçu le Prix Wettrens de l'Académie Royale des Sciences, M. le Dr Engelbeen, Chef du Bureau d'Études de l'Institut, s'est vu attribuer, par la même Compagnie, le Prix Schepkens et enfin, M. le Dr Léonard, collabo-

rateur au Comité exécutif de la Flore, a reçu le Prix Copal institué par l'Association des Intérêts Coloniaux.

* * *

Des pertes cruelles ont endeuillé l'Institut au cours de l'année 1949.

M. le Général A. Tilkens, Gouverneur Général Honoraire du Congo, ancien Président de la Commission de l'Institut, est décédé à Bruxelles en décembre, après une longue et fructueuse carrière largement consacrée au service de la Colonie.

M. J. Claessens, ancien Directeur Général et Président du Comité de Direction de l'Institut, s'est éteint également au mois de septembre. L'Institut conservera le souvenir de celui qui fut son premier Directeur Général et assura, avec autant de compétence que d'habileté, la direction de notre Institution dès sa fondation.

L'INÉAC déplore aussi la mort accidentelle, au cours d'un voyage à la Colonie, de M. G. Delevoy qui, au sein de notre Commission, collaborait avec beaucoup de compétence à nos recherches de sylviculture congolaise.

* * *

Notre Comité de Direction a tenu 9 séances au cours de l'année ; il a assuré, comme précédemment, la direction scientifique, technique et administrative de nos activités.

Notre Commission s'est réunie à deux reprises en vue de procéder à l'examen des programmes techniques et financiers et d'approuver les rapports annuels et la clôture des comptes.

L'effectif de notre personnel européen, au 31 décembre 1949, comportait 245 unités, dont 209 affectées aux services d'Afrique. L'ensemble du personnel africain comprenait 10.368 unités, dont environ 500 commis ou artisans.

*Directeur Général en Afrique a. i.* : M. Becquet, A.

# II. — CENTRE DE RECHERCHES DE YANGAMBI

## *A. SERVICES GÉNÉRAUX DE LA DIRECTION GÉNÉRALE EN AFRIQUE ET DU CENTRE DE RECHERCHES DE YANGAMBI*

### 1. — SERVICE MÉDICAL

*Médecin, Chef de Service* : Dr De Smet, M.
*Auxiliaires* : RR. SS. Antoine
Blanche
Maria
Pirmina

1. — **ORGANISATION.**

L'importance du Centre médical de Yangambi n'a cessé de croître au cours du présent exercice. Deux nouveaux pavillons d'hospitalisation ont été construits. Un pavillon-maternité sera bientôt mis en service. Le bâtiment de la pharmacie a subi d'heureuses modifications.

On notera également une nette amélioration dans l'appareillage et les instruments mis à la disposition du service médical.

Les visites médicales ont été étendues aux endroits les plus reculés du secteur Turumbu et notamment à Weko, Yambau, Yaliboto, Yaselia et Lilanda.

Outre l'accomplissement normal des multiples tâches qu'impliquent les interventions chirurgicales, les soins médicaux, les contrôles sanitaires, l'inspection des dispensaires et les travaux administratifs, l'activité du service médical a pu être amplifiée dans plusieurs domaines : examen plus approfondi des hospitalisés et tenue de dossiers individuels, usage généralisé de la radioscopie dans la lutte contre la tuberculose et la pneumonie, mise au point du traitement antilépreux et de diverses techniques de laboratoire.

2. — ÉTAT SANITAIRE.

*Européens.*

Dans la zone desservie par le service médical (Yangambi, Gazi et Isangi), la situation sanitaire demeure très satisfaisante.

On a enregistré, en 1949, un total de 1.023 consultations et visites à domicile contre 2.227 en 1948.

En ce qui concerne les infections paludéennes, 32 cas de malaria ont été relevés. A la fin de l'année, une enquête n'a révélé que deux cas positifs sur 97 prélèvements sanguins. Signalons que diverses mesures individuelles et collectives de prophylaxie ont été prescrites.

Quatorze naissances ont été enregistrées à Yangambi dans le courant de l'année.

*Indigènes.*

L'état sanitaire des travailleurs et des indigènes s'est avéré satisfaisant. Dans les secteurs envisagés, la mortalité est restée stationnaire : 79 décès ont été enregistrés. Diverses mesures médicales ont été prises en cours d'année pour diminuer les cas de morbidité.

Neuf dispensaires permanents et sept centres de consultations hebdomadaires fonctionnent actuellement dans l'aire confiée au service médical de l'INÉAC. Plus de 150.000 consultations ont été notées, au total, dans ces infirmeries.

A ces prestations s'ajoutent les visites et surveillances requises par le dispensaire de l'État à Isangi.

Quant à l'hôpital de Yangambi, il a accueilli, au cours du présent exercice, 2.878 indigènes, représentant plus de 36.000 journées d'hospitalisation. Durant cette même période, le laboratoire du centre hospitalier a effectué 9.278 examens divers.

Outre les activités chirurgicales et médicales, on a poursuivi les efforts en vue de l'assainissement des camps de travailleurs et de l'amélioration de l'hygiène alimentaire. A cet égard on a procédé notamment au contrôle de la captation des eaux et de la teneur de ces eaux en matières organiques, à des comptages entomologiques et à des analyses quantitatives et qualitatives des rations alimentaires. La lutte contre les anophèles par la destruction des gîtes infestés a été considérablement intensifiée. A l'intérieur des habitations, des pulvérisations trimestrielles avec le D. D. T. 50 % mouillable, à raison de 2 g de D. D. T. pur /m², s'avèrent très efficaces contre tous les diptères.

Signalons enfin qu'un cycle trimestriel de cours a été organisé pour les élèves-infirmiers.

## 2. — SERVICES ADMINISTRATIFS

### *A. — SECRÉTARIAT ET COMPTABILITÉ*

*Secrétaire* : M. Folcque, A.
*Comptables* : MM. Gortebecke, G.
Govaerts, E.
Van Hoef, M.

Le Secrétariat et la Comptabilité ont été régulièrement assurés au cours de l'exercice écoulé.

### *B. — SERVICE DU PERSONNEL INDIGÈNE*

*Chef* : M. De Jonge, H.
*Adjoint* : M. Jeromsky, G.

Au 31 décembre 1949, l'effectif de la main-d'œuvre indigène s'élevait à 3.413 unités, soit en légère progression par rapport à l'exercice précédent.

1. — **NOUVELLES ATTRIBUTIONS.**

Le payement des salaires et la distribution des rations, autrefois assurés par les diverses Divisions, sont actuellement centralisés au Service du personnel indigène.

2. — **ORGANISATION DES LOISIRS.**

Diverses manifestations ont été organisées par le cercle sportif : championnat de football, fêtes sportives, etc.

Une amicale des anciens combattants de la région de Yangambi et une fraternelle des anciens travailleurs médaillés ont été constituées.

Plusieurs séances cinématographiques ont eu lieu, chaque mois, dans six villages du Centre de Yangambi.

Le « Cercle Beirnaert », réservé aux évolués, a consacré plusieurs réunions à une étude ethnographique des populations turumbu.

3. — **VILLAGES DE TRAVAILLEURS.**

Les constructions et l'entretien des habitations ont été normalement poursuivis.

4. — **ENSEIGNEMENT SCOLAIRE.**

Le transport des élèves qui fréquentent les classes primaires du deuxième degré, organisées par la Mission de Yangambi, a été assuré pour les écoliers qui habitent les villages éloignés. Des écoles destinées à l'enseignement primaire du premier degré seront bâties dans les villages qui en sont dépourvus.

Des cours du soir pour adultes ont été inaugurés, au début de l'exercice, au Poste du km 5.

5. — **CANTINES.**

Huit cantines, réparties dans la concession de l'INÉAC, fournissent au prix minimum les denrées et objets de première nécessité.

## 3. — SERVICES TECHNIQUES

### *A. — ATELIER MÉCANIQUE ET GARAGE*

*Chef-mécanicien* : M. Bourgois, A.
*Mécaniciens* : MM. Becker, G.
Grietens, F.
Kaesh, J.
Nicaise, C.
Pauwen, J.
Pinelle, F.
Plasman, R.
Schaerlaeken, P.
Wittouck, G.

L'Atelier, dont l'activité n'a cessé de croître, a assuré l'entretien des usines et du parc automobile. La collaboration du Service a été requise pour le montage de nombreux appareils et installations nécessaires aux services des recherches.

La scierie en forêt a normalement fonctionné : 2.242 m³ de grumes ont été abattus, débardés, transportés et sciés.

On a également poursuivi l'ouverture, le nivellement et l'entretien de routes à l'aide de matériel lourd.

### *B. — CONSTRUCTIONS*

*Chef-constructeur* : M. Tiberghien, W.
*Conducteurs de travaux* :
MM. Debroux, A.
Goose, F.
Peers, A.
Saint-Mard, R.
Stas, L.
Stradiot, H.
Van Damme, J.
Vasaune, L.

Outre l'entretien des bâtiments, le Service a exécuté de nombreux travaux de maçonnerie, de bétonnage, de charpenterie et de menuiserie.

Citons notamment l'érection du laboratoire de Botanique, la construction ou l'aménagement d'annexes pour les laboratoires de Phytopathologie, de Physiologie, d'Agrologie et de Climatologie, l'achèvement d'un dispensaire, de pavillons d'hospitalisation et de divers locaux à l'usage du service médical. Le programme pour la construction d'habitations et de villages de travailleurs s'est poursuivi normalement. Un château d'eau, une station de pompage, des hangars ont été édifiés au cours de l'exercice écoulé.

### *C. — PARCS ET JARDINS*

*Chef de Culture* : M. Denis, R.

L'activité du Service concerne essentiellement l'entretien des parcelles décoratives, des jardins et des pépinières, ainsi que la plantation et l'aménagement de massifs et de parterres.

Quelque soixante-dix espèces ornementales, indigènes et exotiques, ont été introduites.

Près de 17.000 plantes ont été distribuées ou expédiées durant l'exercice.

## *B. SECTION DES RECHERCHES SCIENTIFIQUES*

*Chef* : M. Gilbert, G.

### 1. — DIVISION DE BOTANIQUE

*Chef* : M. Germain, R.

*Assistants* : MM. Mullenders, W.
Poucet, J., Conservateur du Jardin d'essais d'Eala.
Taton, A., Chef du Groupe agrostologique à Nioka.
Toussaint, L.

*Adjoints* : MM. Kesler, W.
Ryffranck, C. (Eala).
Van Helmont, M. (Eala).

#### *A. — HERBIER ET LABORATOIRE*

1. — MISE EN ORDRE DES COLLECTIONS.

Entreprise en 1947, la réorganisation de l'Herbier s'est poursuivie normalement. Au cours du présent exercice, 4.500 exsiccata ont été montés et 2.750 déterminations effectuées.

Le classement définitif des familles revues dans le premier volume de la « Flore du Congo belge » est en cours. Environ 65 % des espèces signalées au Congo pour les 14 premières familles sont représentées dans l'Herbier de Yangambi.

2. — ENTRETIEN ET ENRICHISSEMENT DES COLLECTIONS.

L'Herbier s'est enrichi de 4.442 exsiccata. Parmi les nouvelles acquisitions figurent 455 spécimens provenant de l'Herbier d'Eala et appartenant, en majeure partie, aux collections classiques M. Laurent, L. Pynaert et F. Seret.

Un service d'échanges avec diverses institutions étrangères a été inauguré au cours de l'année.

## B. — JARDIN BOTANIQUE DE YANGAMBI

### 1. — RÉSERVE FLORISTIQUE.

La surveillance régulière des réserves floristiques a été assurée. La délimitation d'un bloc de réserve intégrale d'environ 2.000 ha sera réalisée ultérieurement.

### 2. — COLLECTIONS.

L'entretien et l'enrichissement des collections ont été poursuivis normalement.

Dévolue à l'établissement de collections systématiques, une surface de 60 ha a été délimitée sur le plateau de l'Isalowe.

Dans les collections de savane, les fragments des deux associations du Haut-Ituri installées en 1949 (l'une à *Loudetia arundinacea* et *Echinops gracilis*, l'autre à *Hyparrhenia cymbaria* et *Echinops amplexicaulis*) se maintiennent d'une manière satisfaisante.

Les principaux éléments floristiques des « esobe » de la région d'Eala ont été multipliés en vue de leur prochaine mise en place.

### 3. — JARDIN D'ESSAIS.

Une collection locale d'*Aframomum* et de *Costus* a été constituée en vue de faciliter les études relatives à l'introduction des Marantacées dans les jachères dirigées. Cette collection sera complétée par l'introduction d'espèces provenant d'autres régions congolaises.

Diverses plantes de recrû, installées en parcelles pures, sont soumises à l'observation écologique. Des semis en place des principales essences de jachère (*Musanga, Harungana, Vernonia, Caloncoba* et *Rauwolfia*) sont tentés sous manioc. Grâce à la mise au point d'une technique de germination, la constitution de parasoleraies pures et mélangées est aisément réalisable.

Les collections agrostologiques ont été enrichies par des introductions nouvelles. Les espèces les plus intéressantes sont multipliées en vue de la création de pâtures et de l'installation de jachères herbacées dans les essais poursuivis par les Divisions agronomiques.

## C. — TRAVAUX DE RECHERCHES

La réalisation intégrale du programme des recherches a été contrariée par la pénurie de personnel européen.

1. — **ÉTUDES SOCIOLOGIQUES.**

a. *Successions secondaires naturelles.*

Les carrés permanents délimités dans les couloirs de la Division des Plantes vivrières ont été inventoriés.

On a observé plus spécialement les couloirs Turumbu où l'uniformité culturale a entraîné une homogénéité plus grande des recrus dans le temps et l'espace.

Pour l'ensemble des 14 relevés de parasoleraies dépouillés, sur des surfaces variant de 16 à 100 ares, le classement spécifique provisoire souligne la complexité floristique de ce groupement apparemment homogène :

| | |
|---|---|
| Espèces du cortège normal de la parasoleraie | 100 |
| Espèces des forêts secondaires en général | 112 |
| Espèces relictes ou pionnières de la forêt primaire | 223 |
| Espèces des groupements forestiers en général | 74 |
| Espèces cultivées, indifférentes ou accidentelles | 45 |
| Soit un nombre total de phanérogames et fougères s'élevant à | 554 |

La richesse en phanérogames et fougères des différentes strates — en éléments propres et en régénérations des strates supérieures — d'une parasoleraie varie dans une assez large mesure. Deux relevés, couvrant chacun 1 ha, ont donné les chiffres suivants :

| *Strate* | *Relevé n°* 124 | *Relevé n°* 125 |
|---|---|---|
| herbacée | 186 | 254 |
| frutescente | 222 | 274 |
| arbustive | 88 | 124 |
| arborescente | 27 | 32 |

b. *Successions secondaires accélérées.*

Des essais d'enrichissement de jachères, dans la dernière culture, furent entrepris à partir de la fin de 1948. Ils consistent dans l'implantation d'espèces présumées intéressantes par leur pouvoir régénérateur vis-à-vis du sol. Six parcelles, de 50 ares chacune, furent plantées respectivement en *Costus afer*, *C. edulis*, *C. phyllocephalus*, *Palisota ambigua*, *P. Schweinfurthii* et *Aframomum subsericeum*.

En avril, des parasoliers de 3 mois furent mis en place (plants en paniers) à 2,50 × 2,50 m.

La reprise des *Costus* et des *Musanga* est satisfaisante, celle des

*Palisota* est faible, l'*Aframomum* montre une reprise quasi nulle, le *Paspalum conjugatum* s'est installé sporadiquement.

Une septième parcelle semée en *Alchornea cordifolia* est de très belle venue. Après 1 an de végétation, cette Euphorbiacée atteint 2 à 3 m de hauteur. Ces premiers résultats en couloirs confirment les observations effectuées au Jardin d'essais sur des parcelles fortement dégradées. Des semis de cette essence dont l'aire de distribution remonte jusqu'à 1.800 m sont à préconiser en région de savane en vue de hâter la réinstallation d'un couvert forestier ou pour la création de coupe-feux.

c. *Groupements aquatiques et marécageux.*

Parallèlement à l'étude des successions secondaires, il a paru intéressant de suivre la succession de la végétation aquatique en eau calme. Cette étude présente un grand intérêt aux points de vue de l'hydrobiologie piscicole, de la pédologie (dépôts des alluvions) et de la mise en culture des terres basses ou inondables. La série suivante a été reconnue ; elle comprend, jusqu'à la forêt périodiquement inondée incluse, les différents stades ci-après :

Groupements herbacés à

(1) *Panicum parvifolium* et *Cyperus nudicaulis*
(2) *Cyrtosperma senegalensis* et *Dryopteris hemitelioides*
(3) *Sakersia Laurentii* et *Grumilea* sp.

Groupements ligneux à

(4) *Alstonia congensis, Mallouetia Heudelotii* et *Culcasia angolensis*
(5) *Symphonia globulifera, Pycnanthus Marchalianus, Entandrophragma palustre* et *Anubias hastifolia.*

2. — ÉTUDES AGROSTOLOGIQUES.

Les études de charge sont en cours dans les pâtures de plateau. Les meilleures espèces font espérer des possibilités de charge de l'ordre de 1.250 à 1.500 kg de poids vif par ha ; il est vraisemblable que ces valeurs pourront être dépassées grâce à une rotation plus rapide avec fauchage mécanique du refus.

Citons comme espèces très prometteuses : *Digitaria umfolozi, Brachiaria Eminii, Brachiaria brizantha, Schizachyrium* sp., *Setaria sphacelata* et *Melinis minutiflora.*

Parmi les mélanges d'espèces étudiés, il faut signaler l'excellent

comportement des associations *Brachiaria Eminii — B. brizantha* et *Setaria sphacelata — Schizachyrium* sp.

L'établissement de ces pâtures s'est fait par bouturage d'éclats de souche. Des semis tentés à partir des quelques rares espèces à pouvoir germinatif satisfaisant ont échoué par suite d'attaques de sauterelles. Ils seront repris sous culture de maïs ; on veillera à respecter le plus possible la végétation adventice en vue de réduire la dénudation du sol, facteur favorable à la multiplication des acridiens en général.

### *D. — MISSION DE PROSPECTION PÉDO-BOTANIQUE*

Le botaniste de la mission dans le Haut-Lomami s'est attaché à la détermination du matériel recueilli et au tracé de la carte des groupements végétaux.

### *E. — GROUPE DES RECHERCHES AGROSTOLOGIQUES A NIOKA*

(Voir le rapport annuel de la Station expérimentale de Nioka).

### *F. — JARDIN D'ESSAIS D'EALA*

*Conservateur* : M. Poucet, J.
*Adjoints* : MM. Ryffranck, C.
Van Helmont, M.

1. — CONSERVATION DES COLLECTIONS.

a. *Entretien et restauration des parcelles et pelouses.*

L'entretien des collections a été normalement assuré.

Les champs d'essais, arboreta, pelouses, corbeilles, rocaille et pépinières ont été entretenus ou éventuellement restaurés suivant les disponibilités en personnel.

b. *Étiquetage.*

L'étiquetage des collections vivantes s'est plus particulièrement poursuivi dans les arboreta, les pépinières et la rocaille.

2. — CHAMPS D'ESSAIS.

a. *Regroupement des collections.*

Le rajeunissement et le regroupement des collections de caféiers débuteront incessamment.

Entrepris au cours de l'exercice précédent, le transfert à Yangambi des collections d'hévéas a été terminé.

b. *Vergers.*

Dans les vergers d'agrumes on a pratiqué l'enlèvement des *Loranthus*, une taille de rajeunissement et le rabattage de la végétation suffrutescente.

c. *Hydnocarpus et Aleurites.*

Grâce au traitement au sulfate de cuivre, les attaques d'*Armillaria mellea*, qui sévissaient dans les champs d'*Hydnocarpus anthelmintica*, ont été fortement réduites. Quelque 870 kg de graines en coques ont été livrées au Service médical.

Par suite de l'insuffisance de la production, l'observation individuelle des *Aleurites montana* a été abandonnée.

d. *Introductions.*

Parmi les introductions récentes, on citera des collections de *Ficus* et de *Musa*, ainsi que diverses espèces forestières, fruitières et fourragères.

3. — **ARBORETUM.**

Conformément au programme établi par la Division forestière, l'éclaircie de plusieurs parcelles a débuté dans l'arboretum du champ nº 14. Un nouveau plan d'ensemble a été établi et l'on a fait un relevé des espèces forestières conservées. L'étiquetage général a été réalisé ; diverses mensurations périodiques et des observations phénologiques ont été effectuées.

4. — **RECHERCHES.**

a. *Recherches botaniques et floristiques.*

La conservation des réserves et l'observation des expériences dans les « esobe » ont été poursuivies normalement.

Dans les « esobe » d'Ikongowatsa et de Wangatawatsiko, où la colonisation forestière progresse, les parties non protégées ont été incendiées en février.

On a poursuivi la récolte et la détermination partielle de nouveaux exsiccata.

b. *Observations phénologiques.*

Le rythme de la défeuillaison, de la floraison et de la maturation a été observé pour de nombreuses plantes forestières, fruitières et industrielles.

5.— **FOURNITURES DE FRUITS, PLANTS ET SEMENCES.**

La distribution de fruits et d'éléments de reproduction de plantes ornementales, fruitières et industrielles se maintient à un niveau élevé.

Au cours du présent exercice, on a enregistré un total de 655 expéditions, comprenant quelque 53.000 fruits, 19.000 cabosses de cacao, 4.000 plants, 2.500 boutures et plus de 1.000 sachets de semences.

## 2. — DIVISION DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

*N. B.* : M. le Prof. M. V. Homès, en mission de février à mars et en septembre, a dirigé les travaux de la Division.

*Assistants* : MM. Ringoet, A., Chef de Laboratoire.
Molle, A.
*Adjoint* : M. Duclos, M.

### 1. — ÉTUDE DE LA TRANSPIRATION ET DU BILAN D'EAU.

La transpiration de plantes en pots a été mesurée, sous trois humidités différentes du sol (11, 15 et 19 %), pour deux séries de palmiers, une série de caféiers, une série de cacaoyers et une série de riz. Ces mesures permettront d'évaluer la transpiration globale d'une plantation ainsi que la transpiration spécifique de chaque organe végétal.

Des observations ont souligné l'importance de l'absorption d'eau par la surface végétale dans les régions à humidité atmosphérique élevée.

On a également étudié, en collaboration avec la Division d'Agrologie, la croissance du riz en fonction de l'humidité du sol.

L'ensemble des points relevés sous cette rubrique fera l'objet d'une publication.

### 2. — ÉTUDE DE LA NUTRITION MINÉRALE.

*Palmier à huile.*

a. Une expérience a été entreprise afin de vérifier l'influence de divers équilibres minéraux acides (solutions) et d'un témoin (eau) sur la croissance de jeunes palmiers en milieu contrôlé. Les formules étudiées correspondent aux proportions suivantes en équivalents-grammes :

| *Formule* : | K | Ca | Mg | $NO_3$ | $SO_4$ | $PO_4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32 | 11 | 4 | 32 | 10,5 | 10,5 |
| 2 | 11 | 32 | 4 | 32 | 10,5 | 10,5 |
| 3 | 12 | 12 | 15 | 37 | 12 | 12 |
| 6 | 12 | 12 | 15 | 12 | 37 | 12 |
| 9 | 12 | 12 | 15 | 12 | 12 | 37 |

L'analyse statistique des données est en cours. Quelques conclusions préliminaires, reproduites ci-après, confirment les résultats antérieurs touchant la priorité d'action de la formule 3.

| *Formule* | *Rendement moyen en poids frais de la partie aérienne* | |
|---|---|---|
| | *en g* | *en % de la moyenne générale* (1) |
| Témoin | 131,4 | 19,7 |
| 1 | 644,6 | 96,7 |
| 2 | 678,8 | 101,8 |
| 3 | 817,6 | 122,7 |
| 6 | 590,7 | 88,6 |
| 9 | 598,8 | 89,8 |

(1) 666,15 g par plante.

b. L'influence de doses croissantes d'eau sur la croissance de jeunes palmiers a été étudiée en milieu contrôlé (sable) et sous une nutrition minérale uniforme et équilibrée (solution neutralisée de la formule 3).

Les conclusions préliminaires se résument ainsi :

Dans les conditions de l'expérience, les exigences en eau croissent avec le développement des palmiers. Aux points de vue de la croissance et de l'état sanitaire des sujets, la dose optimum varie donc suivant la période de l'expérience.

c. La croissance et le développement de palmiers en pleine terre sont observés sur un lot de 2000 plantules établies en terrain non incinéré à l'écartement de 25 × 25 cm.

Les premières données sont résumées ci-après :

| Date | Age en mois | Total partie aérienne | Poids frais (en g) Feuilles Rachis | Stipe Pétioles | Nombre d'individus soumis aux pesées | Poids des feuilles en % du poids total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 juin 1948 | | | | | | |
| 10 octobre 1948 | 4 | 15,57 | | | 968 | 64,42 (162) |
| 25 février 1949 | 8 | 137,59 | 79,52 | 57,86 | 439 | 57,88 |
| 8 juin 1949 | 12 | 555,14 | 341,88 | 213,35 | 220 | 61,58 |
| 14 décembre 1949 | 18 | 3361,30 | 2055,50 | 1305,70 | 49 | 61,15 |

| Date | Age en mois | Hauteur (cm) | Largeur (cm) | Nombre de feuilles | Circonférence du stipe (cm) | Nombre d'individus mesurés |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 juin 1948 | | | | | | |
| 10 octobre 1948 | 4 | 25,36 | 22,53 | 5,14 | 4,75 | 1930 |
| 25 février 1949 | 8 | 47,96 | 41,80 | 11,33 | 11,69 | 887 |
| 8 juin 1949 | 12 | 79,25 | 78,69 | 16,03 | 18,65 | 433 |
| 14 décembre 1949 | 18 | 132,70 | 164,00 | 26,73 | 35,29 | 186 |

La situation phytosanitaire des sujets sous contrôle a été régulièrement notée.

Différentes affections d'ordres mycologique et entomologique ont été observées et éventuellement combattues.

Par ailleurs, 41 échantillons de feuilles ont été prélevés en fin d'exercice. Ils seront analysés au point de vue de leur teneur chimique.

d. Un essai de culture de palmier a été réalisé sur sable lavé avec apport régulier d'eau et d'une solution minérale neutralisée (formule 3) (1).

Les mensurations mensuelles moyennes s'établissent ainsi :

| Date | Hauteur (cm) | Largeur (cm) | Nombre de feuilles | Circonférence du stipe (cm) |
|---|---|---|---|---|
| 25 juin 1948 | 18,1 | 10,5 | 2,68 | |
| 27 juillet 1948 | 20,7 | 13,2 | 3,23 | |
| 25 août 1948 | 21,5 | 19,0 | 4,20 | |
| 22 septembre 1948 | 23,8 | 24,3 | 5,29 | 4,80 |
| 27 octobre 1948 | 28,6 | 31,3 | 7,11 | 7,08 |
| 25 novembre 1948 | 30,5 | 34,8 | | 8,60 |
| 27 décembre 1948 | 42,6 | 43,0 | | 10,50 |
| 25 janvier 1949 | 55,8 | 53,5 | | 12,80 |
| 25 février 1949 | 65,8 | 68,5 | 14,79 | 15,90 |
| 25 mars 1949 | 76,7 | 75,5 | 16,14 | 19,61 |
| 25 avril 1949 | 90,0 | 89,5 | 17,22 | 22,77 |
| 27 mai 1949 | 109,7 | 111,3 | 18,38 | 26,85 |
| 27 juin 1949 | 129,8 | 142,0 | 20,29 | 31,27 |
| 25 juillet 1949 | 135,5 | 165,0 | 21,99 | 35,01 |
| 25 août 1949 | 147,2 | 180,5 | 24,11 | 39,47 |
| 30 septembre 1949 | 165,0 | 205,1 | 26,52 | 44,14 |
| 26 octobre 1949 | 167,4 | 223,1 | 28,25 | 48,64 |
| 28 novembre 1949 | 175,5 | 240,1 | 30,04 | 54,05 |
| 26 décembre 1949 | 176,2 | 246,2 | 32,28 | 59,86 |

Durant cette même période, chaque plante a reçu 8,18 l de la solution 3' (formule 3 neutralisée), soit environ 725 g de produits fertilisants répartis comme suit par rapport à la quantité totale d'ions :

(1) Voir Homès, M., *L'alimentation minérale du palmier à huile*. Public. INÉAC, Sér. scient., n° 39, 124 pp. (1949).

$NO_3$ : 37 %
$SO_4/2$ : 12 %
$PO_4/3$ : 12 %
K : 12 %
Ca/2 : 12 %
Mg/2 : 15 %

L'arrosage régulier représente une quantité totale d'eau de 9.050 l par plante. Il faut y ajouter les 550 l d'eaux météoriques reçues par les plantes à partir du 21 septembre 1949.

Au total, 725 g d'éléments fertilisants et 9.600 l d'eau ont été distribués à chaque palmier, après 20 mois de végétation.

A partir de 1950, ces sujets âgés de 20 mois ainsi qu'une nouvelle série de plantules seront chacun répartis en 2 lots soumis respectivement à une fumure minérale équilibrée ou non. Cette seconde étape du protocole expérimental vise à déterminer, dans l'un ou l'autre cas, les délais requis pour l'apparition de différences statistiquement significatives entre les deux traitements. Les résultats obtenus seront d'un grand intérêt pour l'interprétation des essais de fumure conduits en plantation.

e. L'influence de l'addition d'une faible dose d'argile pure et stérile (5 %) au sable a été étudiée en fonction d'une fumure bimensuelle, semestrielle ou annuelle d'engrais minéraux distribués suivant la formule 3'.

Quelques conclusions préliminaires se dégagent de cette expérience :

1° Par rapport au rendement sous fumure annuelle, les résultats obtenus par une distribution semestrielle et bimensuelle sont respectivement de 125 et de 225 %.

2° L'addition au sable de 5 % d'argile a déterminé un accroissement de rendement de 20 %.

*Cacaoyer.*

Une étude préliminaire de l'alimentation minérale du cacaoyer a été conduite, du 4 juin 1948 au 4 juillet 1949, au départ de graines. Les observations en cours de végétation concernaient la hauteur des plants, la mesure du développement (date d'apparition et nombre de branches formées dans la couronne, hauteur du collet à la couronne) et l'état sanitaire.

La composition des équilibres minéraux expérimentés s'établit ainsi en pour cent de la quantité totale d'ions :

| Équilibres | $NO_3$ | $SO_4/2$ | $PO_4/3$ | K | Ca /2 | Mg /2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 (Témoin) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 30 | 10 | 10 | 30 | 10 | 10 |
| 12 | 30 | 10 | 10 | 10 | 30 | 10 |
| 13 | 30 | 10 | 10 | 10 | 10 | 30 |
| 14 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 10 |
| 15 | 10 | 30 | 10 | 10 | 30 | 10 |
| 16 | 10 | 30 | 10 | 10 | 10 | 30 |
| 17 | 10 | 10 | 30 | 30 | 10 | 10 |
| 18 | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 |
| 19 | 10 | 10 | 30 | 10 | 10 | 30 |

L'analyse des données, actuellement en cours, a déterminé quelques conclusions concernant le rendement moyen en poids frais de la partie aérienne :

| *Équilibres* | *Rendement moyen des parties aériennes* | |
|---|---|---|
| | *en g* | *en % de la moyenne générale traitée* (1) |
| 0 | 44,5 | 16,5 |
| 11 | 212,2 | 78,9 |
| 12 | 371,9 | 138,6 |
| 13 | 383,3 | 142,9 |
| 14 | 166,5 | 62,0 |
| 15 | 297,8 | 111,0 |
| 16 | 354,2 | 132,0 |
| 17 | 27,0 | 10,0 |
| 18 | 297,0 | 110,7 |
| 19 | 303,7 | 113,2 |

(1) Moyenne générale traitée = 268,17 g.

Au point de vue statistique, les équilibres se répartissent en 4 catégories de valeurs : équilibres très bons (13, 16, 19 et 12), bons (15 et 18), mauvais (11 et 14) et très mauvais (17).

On conclura de ces premières données que :

1° En milieu contrôlé et pour des équilibres rationnels, le rendement en poids frais de la partie aérienne varie de 111 à 255 % du rendement observé en pleine terre et de 375 à 860 % par rapport à l'apport exclusif d'eau.

2° Ainsi qu'il ressort des rendements obtenus par l'application de la formule 17, un déséquilibre dans la nutrition minérale est plus préjudiciable au développement du cacaoyer que l'absence de toute fumure.

3° L'équilibre des cations revêt une importance supérieure à celui des anions.

3. — **RECHERCHES DIVERSES.**

a. *Essais d'aquiculture.*

Une expérience de culture de tomates sur milieu artificiel a échoué par suite de l'intoxication des plantes par le plomb résultant de la décomposition du minium de plomb sous l'action d'une solution nutritive acide.

D'excellents résultats furent obtenus d'une seconde culture de tomates, semée le 8 juillet 1949 et repiquée le 2 août ; les récoltes s'échelonnaient du 5 octobre au 29 novembre 1949.

b. *Observations sur la croissance en pleine terre de l'hévéa.*

Dans le dessein de recueillir certains enseignements pour l'organisation de recherches sur la nutrition minérale, la croissance de jeunes hévéas en pépinière a été observée en fonction du poids et des dimensions des plants. Sur la base des données enregistrées à partir du semis (24 juillet 1948) et compte tenu de ce que la croissance des plantules est généralement deux fois moins rapide au champ qu'en milieu nutritif contrôlé et bien équilibré, les installations de la Division ne conviennent pas aux recherches sur l'hévéa.

c. *Observations sur la croissance en pleine terre du caféier robusta.*

L'établissement de la courbe de croissance a montré que la culture expérimentale de *Coffea robusta* est réalisable en milieu nutritif contrôlé. Poursuivie durant 21 mois à partir de la levée, l'observation concernait la hauteur de la tige et du pivot radiculaire ainsi que l'accroissement pondéral des parties aériennes et souterraines.

## 3. — DIVISION FORESTIÈRE

*N. B.* : M. Gilbert, G., Chef de la Section des Recherches scientifiques, a assuré personnellement la direction de la Division au cours du premier semestre de l'exercice.
*Chef* : M. Donis, C., à partir du 1er juillet.

### *A. — CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE YANGAMBI*

*Assistant* : M. Capon, M.
*Adjoint* : M. Craet, A.

#### 1. — ÉTUDE DES ESSENCES FORESTIÈRES.

a. *Étude systématique des essences.*

Les diverses collections ont été enrichies et entretenues.

L'Herbier de la Division contient 10.053 exsiccata, y compris les 745 spécimens fertiles recueillis en cours d'année. Un nouvel apport de 811 échantillons porte à 4.796 le nombre des herbiers de plantules récoltés à ce jour.

Signalons encore que les diverses collections comprennent notamment 1.190 tubes de fleurs conservées à l'alcool, 881 bocaux de fruits, 1.586 sachets de graines, 3.120 échantillons de bois indigène, 738 spécimens de bois exotiques et 144 tubes d'écorces.

b. *Étude biologique des essences.*

1° Observations phénologiques.

En comprenant les 792 nouveaux sujets pris en observation, près de 4.000 arbres sont actuellement soumis à des contrôles phénologiques réguliers.

Des observations phénologiques ont encore été exécutées au voisinage de tensiomètres installés en forêt afin de contribuer aux recherches conduites en commun sur le bilan d'eau.

On a poursuivi le dépouillement de la documentation rassemblée depuis 1937 ainsi que le relevé cartographique des essences observées.

2° Observation des essences en Arboretum et en parcelles d'observation.

Les relevés de croissance, les dégagements progressifs et les éclaircies en sous-étage ont été normalement exécutés.

Des semis de *Chrysophyllum Lacourtianum, C. pruniforme, Panda oleosa, Macrolobium chrysophylloides, M. macrophyllum, Irvingia grandifolia, I. gabonensis, Parinarium glabrum* et *Annonidium Mannii* ont été effectués en arboretum ou en parcelles d'observation. *Blighia Wildemaniana, Pachyclasma Tessmanii, Symphonia globulifera* et *Irvingia grandifolia* ont été semés en parcelles d'enrichissement.

D'autre part, plusieurs milliers de plantules forestières ont été introduites dans les différents champs expérimentaux de la Division.

c. *Étude technologique des bois congolais.*

1° Entretien et enrichissement de la xylothèque.

La collection des bois s'est enrichie de nouveaux exemplaires.

2° Essais de carbonisation.

Trente-quatre fours Tranchant ont été allumés. Quelques résultats sont reproduits ci-après :

| *Espèce* | *Charbon de bois* (%) | *Liquide condensé* (%) | *Matières non brûlées* (%) |
|---|---|---|---|
| *Vitex congolensis* (a) | 20,0 | 9,2 | 2,3 |
| (b) | 30,2 | 10,0 | 3,7 |
| *Myrianthus arboreus* (a) | 17,0 | 6,5 | 21,2 |
| (b) | 18,2 | 7,8 | 1,7 |
| *Tectona grandis* (a) | 15,5 | 12,0 | 0,8 |
| (b) | 11,2 | 11,6 | — |
| *Staudtia gabonensis* | 13,2 | 7,9 | 11,9 |
| *Combretodendron africanum* | 19,0 | 14,6 | 2,9 |
| *Chrysophyllum africanum* | 20,4 | 9,0 | 4,7 |
| *Annonidium Mannii* | 11,0 | 8,8 | 4,4 |
| *Guarea Laurentii* | 24,8 | 7,7 | — |
| *Piptadenia africana* | 10,4 | 8,2 | 15,3 |
| *Musanga Smithii* | 11,4 | 5,6 | 4,0 |
| *Panda oleosa* | 20,0 | 7,8 | 4,0 |
| *Maesopsis Eminii* | 11,7 | 15,1 | 3,6 |
| *Desplatzia Dewevrei* | 10,6 | 6,2 | — |
| *Croton Mubango* | 16,1 | 5,3 | — |
| *Caloncoba Welwitschii* | 17,7 | 5,6 | — |
| *Polyalthia suaveolens* | 22,3 | 4,0 | — |
| *Albizzia gummifera* | 21,7 | 4,5 | — |
| *Celtis Brieyi* | 14,2 | 4,3 | |

2. — ÉTUDES DE SYLVICULTURE.

a. *Direction technique de l'exploitation forestière.*

La prospection d'un bloc forestier a été réalisée partiellement en vue de l'exploitation des espèces de valeur.

b. *Étude de l'aménagement.*

Dans le bloc « Aménagement », la régénération naturelle d'*Afrormosia, Mammea, Entandrophragma* et *Pterocarpus* a fait l'objet de relevés et de dégagements.

Les coupes d'ensemencement pratiquées précédemment en vue de la multiplication naturelle de *Pterocarpus* donnèrent des résultats peu satisfaisants par suite des affections pathologiques qui sévirent malgré les pulvérisations. Des coupes d'ensemencement furent opérées, pour *Entandrophragma* spp. et *Afrormosia elata*, par dégagement circulaire dans un rayon de 25 m autour des semenciers et par bandes de 25 × 10 m différemment orientées, chacune de ces deux modalités étant accompagnée ou non d'un houage. Ces essais ne semblent pas devoir être couronnés de succès.

c. *Étude de l'enrichissement.*

1° En forêts primaires ou vieilles forêts remaniées.

Les plants d'*Entandrophragma angolense* introduits par placeaux en avril 1949 déterminaient, en fin d'exercice, une occupation de 80 à 96 %. Destinées à assurer plus rapidement l'état de massif et à protéger partiellement les jeunes *Entandrophragma*, les interplantations de *Treculia, Blighia* et *Macrolobium cœruleoides* durent, par suite d'une reprise insuffisante, être remplacées par des *Macaranga*.

Pour l'enrichissement des vieilles forêts en *Entandrophragma*, le procédé par placeaux paraît nettement plus efficace que le système par layons ordinaires.

Des regarnissages opérés en mai 1949 avec *Entandrophragma cylindricum* ont accusé des pourcentages d'occupation de 72,5 à 100. D'autres enrichissements furent réalisés avec *Autranella congolensis* en culture pure ou associée.

Commencées en 1948, les éclaircies nécessaires au développement des essences introduites se sont poursuivies. Environ 1 % des essences d'enrichissement furent endommagées par ces dégagements.

2° Sous recrû.

Des espèces forestières ont été installées dans des parcelles aban-

données depuis 1944-1945 et représentant différents stades de recouvrement depuis le maigre recrû jusqu'à la parasoleraie haute de 15 m. Sauf pour les semis, le départ de la végétation fut généralement favorable.

3° En plantation indigène.

Des limbas furent interplantés dans une rizière (4 ha) sise dans un fond de vallée peu fertile. La plantation en plançons hauts (1 m) détermina une reprise de 36, 6 %. Deux regarnissages, en plançons hauts et bas, donnèrent respectivement 27, 8 et 94, 7 % de reprise.

3. — **DIVERS.**

a. *Essai d'application d'hormones.*

En vue de stimuler la végétation des plantules d'*Entandrophragma cylindricum* lors des repiquages, une solution de « Transplantone », produit à base d'hormones végétales, fut appliquée au pied des sujets à raison de 1/2 l par plante et à la concentration de 7,5 g pour 100 l d'eau.

Par rapport aux témoins, les plantules traitées présentaient, après 9 mois, un développement et un enracinement plus vigoureux et un pourcentage de reprise de 15 à 20 % supérieur.

b. *Fourniture de semences.*

Quelque 130.000 graines forestières furent distribuées au cours du présent exercice.

## *B. — STATION FORESTIÈRE DU MAYUMBE*

(Réserve de la Luki).

*Assistant f. f. de Conservateur* :
M. Wagemans, J.
*Assistant* : M. Maudoux, E.
*Adjoint* : M. Fabry, C.

1. — **INVENTAIRE DE LA FLORE FORESTIÈRE.**

On a poursuivi l'inventaire floristique de la Réserve. Durant le dernier exercice, l'Herbier s'est enrichi de 461 spécimens.

2. — ÉTUDE DE LA BIOLOGIE DES ESSENCES.

Les contrôles phénologiques, les déterminations botaniques et les observations sur la production, la dispersion et le degré de parasitisme des graines, entrepris il y a deux ans dans le parc forestier de la N' Kula, ont été régulièrement continués.

On a également observé la croissance de quelques essences à des stades juvéniles : *Terminalia superba, Entandrophragma utile, E. angolense* et *Staudtia gabonensis.*

L'expérience entreprise en 1948 en vue de préciser le processus d'élimination de l'amidon dans le bois de *Terminalia* se poursuit normalement. D'autre part, on a mis à l'épreuve deux procédés pour la suppression des essences de valeur médiocre dans les peuplements traités : par annélation des troncs et par empoisonnement avec un produit à base de 2,4-D.

Notons encore les contrôles pratiqués dans les essais de reboisement des savanes et dans les parcelles de collection et d'observation.

3. — AMÉNAGEMENT DE LA RÉSERVE.

a. *Uniformisation par le haut.*

Un deuxième bloc, d'une superficie légèrement supérieure à 200 ha, a été traité suivant la méthode de l'uniformisation par le haut. Ainsi qu'il ressort de l'estimation des cubages et des régénérations, le stade évolutif de ce peuplement est moins avancé que celui du bloc précédemment traité.

Rappelons que la méthode tend à convertir des futaies d'âges multiples en futaies régulières, grâce à la réduction des écarts d'âges entre les limites supérieures et inférieures d'exploitabilité. En supprimant, dans le bloc considéré, les arbres à circonférence inférieure aux limites prescrites, il subsistera, à l'unité de surface, 40 arbres (dont 7 essences de valeur) à circonférence comprise entre 1 m et 1 m 60 et 6 arbres à circonférence supérieure à 1 m 60.

Il est intéressant de noter que les régénérations de 19 essences de valeur ou susceptibles de présenter un intérêt économique représentent plus de 80 % de l'ensemble du recrû forestier.

b. *Uniformisation par le bas.*

L'organisation de la Coopérative indigène destinée à assurer l'affo-restation en Limba, par la culture intercalaire dans les bananeraies, a été achevée en 1949.

Cinq blocs de terrain forestier, couvrant chacun 500 ha, ont également été loués à des colons. Suivant la convention adoptée, les plantations (écartement des bananiers : 4 × 4 m ; écartement des limbas : 8 × 12 m ; 104 limbas à l'ha) seront établies en cinq coupons annuels.

## *C. — GROUPE FORESTIER DU KATANGA*

(Station de Keyberg).

*Assistant* : M. Schmitz, A.

### 1. — ARBORETUM ET PARCELLES D'OBSERVATION.

Les parcelles forestières ont été entretenues et, le cas échéant, aménagées et complétées.

Un essai de régénération du sol a été entrepris dans quelques parcelles fortement dégarnies. Par suite de la dégradation prononcée du sol, *Maesopsis Eminii* a été choisi comme plante de premier reboisement. Outre les avantages économiques de son installation, cette essence pionnière assure un éclairement uniformément tamisé et, grâce à l'absence de rejets de souche, peut être aisément extirpée. Des essais de régénération du sol ont également été organisés avec *Harungana madagascariensis* et *Gmelina arborea*.

Les conditions particulièrement arides qui ont prévalu au cours de l'année ont été très préjudiciables aux essences exotiques, et plus spécialement à celles qui sont originaires des régions à climat doux telles que *Pinus palustris, P. canariensis, P. halepensis*.

Dans les blocs de la Ruashi mis en défens contre les feux, les coupes pour la conservation du taillis de régénération ont été achevées. Deux séries de quatre traitements sont comparées : absence de dégagements et coupes en vue du maintien de réserves de densité faible, moyenne ou forte. La circonférence de tous les sujets délivrés et réservés a été mesurée à 1, 50 m du sol.

### 2. — INVENTAIRE DE LA FLORE FORESTIÈRE LOCALE.

L'Herbier s'est enrichi de 473 exsiccata provenant en majeure partie d'arbres soumis à des observations phénologiques hebdomadaires. Plusieurs espèces nouvelles pour le Haut-Katanga ont été déterminées à l'issue de prospections effectuées en galeries forestières

et dans un « muhulu » (massif boisé de type semi-équatorial isolé dans la forêt claire de savane).

On a également poursuivi les récoltes mycologiques ainsi que l'étude, conduite en collaboration avec le Laboratoire de Phytopathologie, de la biologie des Loranthacées.

Enfin, une importante collection d'espèces ligneuses à fruits comestibles a été remise au Groupe d'Arboriculture fruitière.

3. — ÉTUDE DES GROUPEMENTS FORESTIERS NATURELS.

a. *Muhulu.*

Cette formation forestière, qui représente vraisemblablement le climax, n'existe qu'à l'état fragmentaire en îlots disséminés dans la forêt claire, sur les termitières, dans les ravins encaissés ou en bordure des galeries forestières à *Syzygium cordatum*. La dégradation des « muhulu » résulterait surtout des défrichements à des fins culturales et à l'incinération des jachères. Par contre, dans le fond de certains ravins, cette association forestière s'enrichit d'espèces hygrophiles issues des groupements édaphiques voisins.

b. *Galeries forestières.*

Les véritables galeries forestières sont constituées de deux Associations dont la répartition est liée principalement à la structure du sol et au régime hydrique : l'Association à *Khaya nyasica*, la plus évoluée, et l'Association à *Syzygium cordatum* et *Garcinia polyantha*, qui tend vers la première lors du dépôt d'alluvions épaisses. La transition entre ces deux groupements s'effectue généralement par une multiplication temporaire de *Phoenix reclinata*. Par suite des échanges floristiques nombreux, la délimitation des deux types de galeries est souvent malaisée.

Il existe encore des galeries apparemment mixtes, constituées par la juxtaposition d'aires restreintes colonisées par l'Association à *Khaya* dans les endroits les plus évolués et par l'Association à *Syzygium* et *Garcinia* dans les terrains moins remaniés.

Grâce à la présence d'espèces ligneuses de valeur, l'étude des galeries revêt un grand intérêt. On y trouvera les bois légers, les essences à croissance rapide et les espèces à fût droit et de grandes dimensions qui font défaut dans la forêt claire.

c. *Forêt claire caducifoliée.*

Cette formation, la plus importante par son extension, est très

variable dans sa futaie mais homogène dans ses strates arbustive et herbacée. Dans l'étage supérieur, le genre *Brachystegia* est le plus répandu. Deux Alliances, caractérisées surtout par la composition des végétaux de deuxième grandeur, ont jusqu'à présent été déterminées au sein des *Brachystegietalia* : l'Alliance du *Xero-Brachystegion* confinée aux sols les plus arides, superficiels et inclinés, et l'Alliance du *Meso-Brachystegion*, localisée dans les stations plus fraîches.

d. *Autres groupements.*

Citons, parmi les autres formations étudiées, une Association à *Acacia campylacantha* sur alluvions récemment exondées et un groupement propre aux crêtes rocheuses et qui devra probablement être rattaché à l'Alliance du *Meso-Brachystegion.*

4. — **OBSERVATIONS PHÉNOLOGIQUES.**

Plus de 800 sujets sont actuellement soumis à des observations phénologiques régulières. L'étude du comportement des descendances génératives issues des arbres contrôlés s'est poursuivie, sous différents éclairements, dans les pépinières. Une trentaine de descendances nouvelles ont été prises en observation.

5. — **EXPÉRIENCES A CARACTÈRE FORESTIER.**

a. *Influence des feux de brousse sur la régénération des coupes.*

Préparée par le Service forestier du Comité Spécial du Katanga, une expérience, établie en 7 répétitions sur une surface de 21 ha, oppose trois objets : non-brûlage, feux hâtifs et précoces. L'inventaire des réserves, antérieurement dressé pour 4 répliques, sera poursuivi pour les autres répétitions.

Après la deuxième année de traitement, d'importantes modifications s'observent dans la flore arbustive et, davantage encore, dans la régénération des arbres de futaie.

b. *Pratique indigène de l'écobuage.*

Par suite de l'intense sécheresse qui a sévi au cours de la saison 1948-1949, aucune conclusion valide ne résulte de l'expérience orientative annoncée dans le précédent Rapport (page 33).

c. *Choix des réserves dans les coupes.*

Un essai en voie d'élaboration est destiné à déterminer la densité et le choix des réserves à maintenir lors des coupes de bois.

d. *Études écologiques.*

Un important programme de recherches écologiques sera entrepris dès réception de l'appareillage requis. C'est sur ces études, primordiales pour l'aménagement sylvicole du Katanga, que reposera l'interprétation des données fournies par les expériences sur l'action du feu, la densité des coupes, les enrichissements, les régénérations naturelles, etc.

## *D. — GROUPE FORESTIER DE L'ITURI*

(Station de Nioka).

*Assistant* : M. Smeyers, F.

### 1. — RÉSERVES.

Plusieurs galeries forestières, dont la mise en défens est prévue, ont été relevées et prospectées.

### 2. — COLLECTIONS FORESTIÈRES.

Les divers boisements ont été soumis aux mensurations et observations coutumières ainsi qu'aux pratiques sylvicoles normales.

Plus d'une centaine d'individus appartenant à 85 essences botaniques ont été introduits de différentes régions du Congo, d'Europe et de l'Amérique latine, qui offrent certaines analogies écologiques avec les conditions de l'Ituri. Outre l'enrichissement des collections, ces introductions visaient plus particulièrement l'acclimatation d'essences à croissance rapide et susceptibles de fournir un matériau utilisable en charpenterie ou en menuiserie.

### 3. — DESCRIPTION ET OBSERVATION BIOLOGIQUE DES PEUPLEMENTS.

Les travaux visés sous cette rubrique concernent le contrôle et l'aménagement de diverses parcelles forestières destinées à l'exploitation normale. Il s'agit surtout de parcelles d'*Eucalyptus*, de *Cupressus*, d'*Acacia decurrens* et de *Grevillea*.

De nouvelles plantations, comprenant notamment des *Fagara Mildbraedii* et *F. Kivuensis*, des *Eucalyptus* et des Cyprès, ont été établis en cours d'exercice.

### 4. — ESSAIS DE CONVERSION DES PEUPLEMENTS DE CYPRÈS.

Des introductions de *Grevillea robusta*, *Fagara Kivuensis* et *F.*

*Mildbraedii*, à l'état pur ou mélangé, ont été tentées dans un peuplement de cyprès âgé de 18 ans. Dans le but d'atténuer l'éclairement, les dangers de chablis et l'emprise de la végétation adventice, qui eût nécessité des dégagements, les trouées de conversion n'excédèrent pas une superficie de 75 à 120 m². La plantation fut réalisée, à la fin du mois de mars, avec des plançons de *Grevillea* hauts de 1 m et des plantules de *Fagara* âgées de 1 an. Des écartements de 1,50 × 1,50 m pour *Grevillea robusta* et *Fagara Kivuensis* et de 1 × 1 m pour *Fagara Mildbraedii* paraissent satisfaisants, compte tenu des pertes à la plantation et des conditions requises pour l'élagage naturel.

5. — **ENRICHISSEMENT D'UNE GALERIE FORESTIÈRE.**

Organisé dans une galerie sise dans un ravin encaissé, un essai d'enrichissement avec *Fagara Mildbraedii* et *F. Kivuensis* n'a fourni qu'une reprise très médiocre. Les layons, larges de 1 m et dégagés à hauteur d'homme, étaient espacés de 5 m d'axe en axe.

Cette expérience sera reconduite avec des layons discontinus, plus larges et moins longs, de manière à réaliser un damier favorable à la formation de bouquets, plus conforme au dispositif naturel.

6. — **OBSERVATIONS PHÉNOLOGIQUES.**

Un premier groupe d'une cinquantaine d'arbres, se rapportant à des espèces indigènes et exotiques, a été pris en observation hebdomadaire à partir du mois d'août.

7. — **CONTRÔLE PHYTOSANITAIRE.**

*Cedrella odorata* et *C. Toona* sont en butte à des attaques très sévères d'Armillaire qui menacent sérieusement la conservation de ces deux espèces, malgré les tentatives d'isolement de la maladie.

Des cas de gommose, qui ne revêtent toutefois pas un caractère grave, ont été signalés sur de vieux *Grevillea* et *Acacia decurrens* ainsi que sur quelques espèces d'*Eucalyptus*.

8. — **RÉCOLTE DE SEMENCES.**

D'importantes quantités de semences ont été récoltées afin de couvrir les besoins de la Station et de répondre aux demandes étrangères. Elles concernent plus spécialement les essences suivantes : *Grevillea robusta*, *Eucalyptus saligna*, *E. citriodora*, *E. robusta*, *E. rostrata* et *Cupressus lusitanica*.

9. — **RECHERCHES D'ORDRE PÉDOLOGIQUE.**

Des échantillons de terre et des plaques microbiologiques ont été prélevés dans les profils exécutés au moment de l'afforestation.

Les analyses pratiquées suivant le « Quick test » de PEECH ont permis de caractériser 80 échantillons au point de vue de leur richesse en cations échangeables, de poser la question de l'influence de l'acidité et de la compacité de certains horizons de profil sur la libération du fer et de l'aluminium et de mettre en relief l'influence des matières humiques sur la libération des phosphates.

En collaboration avec le microbiologiste du Centre de Recherches de Yangambi, une étude pédologique a été réalisée sur deux types de sol, situés l'un sous cyprès, l'autre sous *Digitaria scalarum*. Les conclusions analytiques de ces recherches seront résumées dans le prochain rapport.

## *E. — GROUPE FORESTIER DU BAS-CONGO*

(Station de Vuazi).

*Assistant* : M. DEVRED, R.

1. — **PARTICIPATION AUX TRAVAUX DE LA MISSION PÉDO-BOTANIQUE.**

La majeure partie de l'activité du Groupe forestier a été consacrée à l'achèvement des travaux relatifs à l'étude botanique et à la cartographie de l'aire prospectée en collaboration avec la Division d'Agrologie.

a. *Inventaire de la flore forestière.*

L'Herbier groupe actuellement 648 spécimens et 300 échantillons de référence.

b. *Étude des groupements végétaux.*

(I) Végétation des endroits humides.

Des observations ont porté sur la flore aquatique et la végétation du bord des eaux, des mares et marécages et des sols temporairement inondés.

(II) Végétation des alluvions jeunes périodiquement inondées.

Ce type de végétation est représenté exclusivement par un groupe-

ment à *Pennisetum purpureum* et *Psophocarpus palustris*. Il constitue une savane herbeuse haute et vigoureuse à dominance de *Pennisetum*.

(III) Végétation des sols alluvionnaires anciens et exondés et des savanes récemment défrichées.

On a relevé :

1° Un groupement à *Pennisetum purpureum* et *Mucuna pruriens*. Il inaugure la colonisation des défrichements forestiers sur ce genre de sol alluvionnaire.

2° Une Association de savane arbustive à *Andropogon gabonensis* et *Nephrolepis cordifolia*.

(IV) Végétation des savanes herbeuses des sols lourds.

L'ensemble des associations de la série des savanes naturelles appartient à l'Ordre des *Hyparrhenietalia diplandrae* ou des savanes guinéennes. Deux Alliances et plusieurs Associations furent observées. Elles seront décrites dans la notice de la carte pédo-botanique de la région.

(V) Végétation des savanes herbeuses des sols légers.

Les formations ouvertes à caractère xérophytique appartiennent à l'Alliance de l'*Hyparrhenion confinis* qui groupe 3 Associations représentées par différents groupements.

(VI) Végétation des jachères forestières et savanes colonisées.

Il résulte de l'observation biologique des savanes que seule la mise en défens contre les feux qui sévissent chaque année, permet l'acheminement des formations herbeuses vers une recolonisation forestière. Mais alors que dans les sols légers elle s'effectue naturellement, cette régénération demande, dans les terrains lourds, à être stimulée.

Plusieurs relevés phytosociologiques ont été opérés dans les « Nkunku » indigènes et les savanes colonisées. Parmi les nombreux types de jachères forestières, trois formes fréquentes en terrains compacts ont fait l'objet d'observations :

jachère à *Trema guineensis* ;

jachère à *Musanga Smithii* ;

jachère à *Harungana madagascariensis* et *Hymenocardia ulmoides*.

(VII) Végétation forestière.

Les formations forestières, extrêmement démantelées et dispersées, se rattachent toutes aux types de forêts remaniées et secondarisées.

Une forêt climax, que le manque d'informations n'a pas encore

permis de définir avec précision, a provisoirement été caractérisée par la présence de *Chrysophyllum Le-Testuanum*, *C. perpulchrum*, *Autranella congolensis*, *Entandrophragma Candollei* et *Celtis* sp.

Une autre formation, composée surtout de *Celtis* sp. et d'*Antiaris africana*, a provisoirement été considérée comme une forêt paraclimax. Elle représente le groupement le plus évolué qui ait été observé jusqu'à présent en terrains sablonneux.

Enfin, il existe de nombreux types de forêts secondaires dont la structure et la composition floristique résultent d'événements historiques divers. Dans l'état présent de nos connaissances, il n'est guère possible d'en établir les affinités sociologiques.

c. *Tracé de la carte botanique.*

Concurremment avec le tracé des cartes topographiques et hypsométriques, une carte phytosociologique très détaillée a été dressée au départ de percées parallèles reliées par un réseau dense de points triangulés.

La carte des associations botaniques représente un exemple typique de dispersion résultant d'une occupation ancienne et intense. Elle met encore en lumière la disparition progressive des groupements fermés au bénéfice des associations ouvertes. Suivant ce relevé cartographique, le taux de boisement est de 16,8 % de la surface totale, dont 10 % pour les forêts, 5 % pour les jachères forestières et 1,8 % pour les « Nkunku ». Les savanes de l'*Hyparrhenion* et de l'*Andropogonion* occupent respectivement 47,5 et 35,3 % de l'aire entière

Une carte cadastrale, dont une esquisse a été tracée, sera dressée sur la base de l'occupation foncière par les clans indigènes. Elle constituera le point de départ indispensable d'une politique visant à l'extension du régime des « Nkunku ».

2. — **ORGANISATION ET AMÉNAGEMENT DE LA RÉSERVE.**

Au cours du présent exercice, on a procédé à l'installation première d'un Groupe forestier chargé de l'aménagement de la Réserve forestière de Vuazi-Kokozi. Quelques travaux et expériences sylvicoles ont également pu être entrepris.

a. *Reboisements et essais.*

Outre le contrôle des boisements effectués en 1948, l'exécution de travaux d'utilité pratique et l'installation de quelques blocs forestiers, le Groupe forestier a réalisé différents essais forestiers.

(I) Essai agro-forestier.

Cette expérience vise à déterminer une méthode d'enrichissement forestier au départ de cultures sarclées peu exigeantes et destinées à préparer le sol, à favoriser la reprise des plants et à assurer un éclairement suffisant aux essences héliophiles. A cette fin, des plants de *Chlorophora excelsa, Vitex Gilletii* et *Bosqueia angolensis* ont été introduits dans des bandes cultivées en manioc ; celles-ci alterneront avec des bandes enrichies en *Musanga Smithii.*

(II) Essai d'enrichissement (Lumueno).

Six essences (*Chrysophyllum Le-Testuanum, Entandrophragma utile, E. angolensis, Monodora myristica, Bosqueia angolensis* et *Antiaris africana*) ont été plantées en parcelles monospécifiques de 36 ares dans un lambeau forestier de Lumueno. L'expérience poursuit un triple objectif : l'enrichissement en essences de valeur, l'étude du comportement de ces dernières et l'installation de porte-graines.

(III) Essai de régénération.

Différentes essences susceptibles de favoriser la recolonisation forestière (*Derris macrophylla, Harungana madagascariensis, Bixa orellana, Triumfetta cordifolia,* etc.) ont été plantées en carrés d'essai dans deux Associations végétales : l'*Eupatorieto-Hyparrhenietum Ruprechtii,* sur sol lourd et dégradé, et l'*Hyparrhenieto-Aframometum,* sur sol humifère et profond.

Il ressort des observations préliminaires que seul *Derris macrophylla* a pu s'implanter avec succès au sein de la première Association.

b. *Prospections.*

Au cours de cet exercice, deux prospections ont été conduites, l'une dans la région de Ntampa et la deuxième dans le territoire de Thysville.

## *F. — CENTRE DE RECHERCHES D'HYDROBIOLOGIE PISCICOLE A YANGAMBI*

*Assistant* : M. Hulot, A.
*Adjoint* : M. Barbé, P.

Par suite de la collaboration apportée par l'Assistant du Centre à la Mission océanographique « Mbizi », du 1er janvier au 26 mai, seules les prescriptions techniques urgentes du programme ont été réalisées intégralement.

### 1. — INVENTAIRE DE LA FAUNE ICHTYOLOGIQUE ET DES CONDITIONS HYDROBIOLOGIQUES LOCALES.

L'activité reprise sous cette rubrique a été limitée à quelques pêches expérimentales.

### 2. — PROSPECTIONS EN VUE DE L'ÉTABLISSEMENT DE VIVIERS EXPÉRIMENTAUX.

Au cours du présent exercice, la prospection de la région de Yangambi a été poursuivie aux fins de choisir un site qui présente des conditions économiques et techniques favorables à l'établissement de viviers expérimentaux. Une aire située sur la rive gauche de la Basse-Boende, apparemment appropriée à l'installation d'une station piscicole, a été levée. Son aménagement nécessiterait néanmoins d'importants travaux fonciers.

Dans le Bas-Uele, un emplacement favorable à la création de viviers a été relevé sur la rive gauche de la Bima, près d'Epantodele, à 15 km de la station expérimentale de Bambesa.

### 3. — DIVERS.

a. *Missions.*

Des missions ont été conduites dans le Bas-Lomami et dans l'Est de la Colonie en vue d'examiner les possibilités piscicoles.

b. *Expérimentation piscicole.*

On a procédé à une première vidange d'étangs expérimentaux. Bien qu'elles ne puissent revêtir une valeur statistique absolue, les premières données obtenues augurent favorablement l'avenir

de la pisciculture dans les conditions envisagées. Signalons que les *Tilapia melanopleura* et *T. nilotica* ont atteint une taille moyenne de 20 cm. La croissance des espèces *Citharinus gibbosus* et *C. Congicus, Labeo, Tylochromis lateralis* et *Distichodus fasciolatus,* fut également satisfaisante.

c. *Viviers.*

De nouveaux viviers ont été creusés ou aménagés et occupent une superficie totale de 2 ha 10 a.

## 4. — DIVISION D'AGROLOGIE

*Chef* : M. Focan, A.

*Assistants* : *Laboratoire de Pédologie* :
MM. Kuczarow, W., Chef du Laboratoire.
Copet, A.
Inghelbrecht, C.
(détaché à Mulungu)
*Laboratoire de Recherches* :
MM. D'Hoore, J., minéralogiste,
Fripiat, J., physico-chimiste,
Laudelout, M., microbiologiste,
*Prospection et cartographie* :
MM. Croegaert, J.
Denisoff, I.
Sys, C.

### I. GROUPE A. — LABORATOIRE DE PÉDOLOGIE

#### 1. — MISE AU POINT DE MÉTHODES D'ANALYSE.

L'étude de l'agrégation, entreprise en 1948, a été momentanément abandonnée par suite de l'inappropriation de la méthode de Martin aux analyses en série. Ces recherches pourront néanmoins être reconduites moyennant la normalisation de certaines opérations.

Pour l'analyse en série des terres provenant de la bordure de la Cuvette congolaise, le test de Peech semble devoir donner satisfaction en vue de la séparation rapide des cations.

Des méthodes relatives à la détermination du fer total, de la valeur $T_s$ et de la matière organique, élaborées par le Groupe de Recherches, ont également été appliquées.

#### 2. — ANALYSES AU LABORATOIRE.

En 1949, le Laboratoire a réalisé 31.479 analyses dont 7.388 examens physiques et 24.091 déterminations chimiques. Les échantillons, qui proviennent d'une soixantaine d'origines différentes, ont été recueillis, pour une bonne part, par les prospections pédo-botaniques et par les collaborateurs de l'INÉAC. Ajoutons ici que, de son côté, le Laboratoire de pédologie de Mulungu a effectué 6.892 analyses, dont 1.976 examens physiques et 4.916 déterminations chimiques.

## II. GROUPE B. — LABORATOIRE DE RECHERCHES

### 1. — PHYSICO-CHIME.

Les études physico-chimiques sur le bilan d'eau ont été considérablement amplifiées au cours du présent exercice. D'autre part, divers travaux scientifiques et pratiques ont été réalisés.

Afin de contrôler le comportement de l'eau dans les conditions climatiques de Yangambi, une batterie de tensiomètres a été installée durant un an dans trois milieux (sol nu, pelouse à *Paspalum*, forêt) et à différentes profondeurs. Les observations météorologiques sont effectuées par la Division de Climatologie. Ces études seront poursuivies au cours de l'exercice prochain et étendues à d'autres milieux écologiques. Elles contribueront à préciser le rôle de l'eau sur le développement et le rendement des cultures tropicales.

A la lumière des résultats acquis, il est suggéré de scinder l'« eau utile » en « eau profitable » et en « eau essentielle », suivant les définitions ci-après :

Eau utile = Eau comprise entre le point de fanaison permanent et la capacité maximum.

Eau profitable = Eau comprise entre la capacité maximum et l'humidité équivalente.

Eau essentielle = Eau comprise entre le point de fanaison permanent (pF = 4.2) et l'humidité équivalente.

Quelques conclusions générales peuvent dès à présent être émises pour la région de Yangambi :

1° L'aridité de la saison sèche se répercute sur le sol : pour les 30 cm supérieurs du sol et sous couvert végétal le régime pluviométrique est déficitaire en dessous d'une chute mensuelle de 100 mm.

2° Hormis la couche superficielle, qui à cause de sa grande capacité d'absorption joue un rôle de tampon, le sol forestier s'est révélé, au cours du premier semestre de l'année, le plus sec ; il est suivi de près par le sol sous *Paspalum notatum*, tandis que le sol découvert est resté le plus humide.

3° Le pouvoir évaporant de l'atmosphère constitue un facteur climatique important dans l'économie de l'eau du sol.

4° Il sera utile d'étudier les zones d'activité du système radiculaire des plantes en rapport avec la distribution en profondeur de l'humidité.

Signalons encore que de nouvelles courbes de pF furent dressées pour différents sols de la Colonie. L'allure de ces graphiques paraît liée au type de sol et plus spécialement à sa composition granulométrique.

Enfin quelques déterminations de la surface spécifique furent exécutées pour différents sols en vue de leur caractérisation.

2. — **MINÉRALOGIE.**

Une méthode d'analyse du fer mobile, précédemment élaborée, a été définitivement mise au point et appliquée à des sols de provenances diverses.

Des recherches ont été entreprises afin de définir le comportement du fer suivant la composition granulométrique du sol. L'objectif initial consistait à préciser la nature du limon dont seules des traces sont perceptibles dans les sols tropicaux profondément altérés. Il résulte des premières constatations recueillies pour trois types de sols que l'étude du fer sur les fractions d'argile et de limon peut indiquer le stade atteint dans le processus d'altération par les sols des régions tropicales.

Les relations qui unissent les colloïdes minéraux à la matière organique ont également fait l'objet de recherches qui ont abouti à la mise au point d'une méthode d'extraction et de dosage des matières humiques précipitables et non précipitables par les acides (1). Un contrôle par voie microbiologique a permis d'établir l'efficacité de la méthode pour l'étude de l'évolution du cycle du carbone dans les sols identiques soumis à des traitements culturaux différents.

3. — **MICROBIOLOGIE.**

a. *Inventaire de la microflore des sols forestiers.*

Conduites en différents sites caractéristiques de la Cuvette centrale, les prospections ont établi qu'en sol forestier superficiel l'abondance de la microflore est intermédiaire entre les fréquences relevées dans les sols découverts et ceux revêtus de *Paspalum*.

En dessous de 50 cm, la microflore est plus abondante en l'absence de couverture végétale que sous *Paspalum* ou recouvrement forestier. Cette disparité est vraisemblablement due à l'humidité et à la richesse en sels solubles plus élevées des sols découverts.

---

(1) Laudelout, H. et D'Hoore, J., *Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi*. Publicat. INÉAC, série scientifique, n° 44 (1949).

Les comptages ont encore confirmé l'existence d'une relation entre la sécheresse physique ou physiologique du sol et l'abondance relative des Actinomycètes.

Quelques observations sur la répartition de la flore microfongique ont établi la dominance de *Trichoderma* sp. dans les sols forestiers et celle de *Penicillium* spp. dans les deux autres biotypes.

Des observations conduites sur les sols forestiers de l'Uele ont montré des divergences notables dans l'abondance et la répartition par rapport aux relevés de la microflore opérés à Yangambi.

b. *Évolution de la microflore au cours de la culture et de la jachère.*

Une étude approfondie des variations de la microflore a été entreprise dans différentes expériences du Centre de Recherches de Yangambi.

(I) Évolution de la microflore après abattage et incinération de la forêt.

L'apport de cendres dû à l'incinération a déclenché une augmentation immédiate et considérable de la microflore, surtout en ce qui concerne les bactéries. Au point de vue de la répartition systématique des micromycètes, d'importantes modifications se sont traduites par une nette régression de *Trichoderma* sp. et une multiplication intense des *Penicillium* spp. qui comprennent jusqu'à 95 % du nombre des colonies de champignons. La recrudescence des maladies radiculaires chez les plantes pérennes cultivées en terrain incinéré pourrait être attribuée à la diminution relative du nombre des *Trichoderma* qui produisent des substances antibiotiques très actives. De nombreuses souches d'actinomycètes et de champignons ont été isolées afin de contrôler leur pouvoir antagoniste par des tests de laboratoire.

(II) Évolution de la microflore pendant la jachère.

L'examen de deux parcelles, cultivées successivement en riz et en arachides après incinération de la forêt et couvertes actuellement l'une par une parasoleraie et l'autre par une vieille bananeraie, a indiqué, pour cette dernière formation, une microflore plus abondante et se raréfiant moins rapidement en profondeur, un taux de matière humique plus élevé et une vitesse de nitrification supérieure de l'azote ammoniacal. Sous parasoleraie, les *Trichoderma* étaient relativement plus abondants.

Cette expérience orientative a été poursuivie en débardant les ma-

tières ligneuses provenant d'une moitié de la parcelle forestière sur une moitié de la bananeraie.

Quatre objets sont ainsi en présence :

Sol de vieille bananeraie,

Sol de vieille bananeraie avec cendres provenant d'une jachère forestière,

Sol d'une jachère forestière,

Sol d'une jachère forestière avec cendres provenant d'une jachère forestière.

(III) Essai de culture continue avec compost.

Quelques déterminations opérées sur un sol cultivé sans interruption depuis douze ans, à raison de deux cultures vivrières par an, et régulièrement pourvu de compost ont montré un enrichissement chimique relativement plus important que l'accroissement de la teneur en matière organique brute. Quant à la microflore, elle est, surtout dans les 20 cm superficiels du sol, de 10 à 20 fois plus abondante que dans les sols moyens de Yangambi. La répartition systématique des microorganismes est également très différente. Signalons entre autres la présence d'un champignon, *Chaetomium* sp., qui constitue un agent de dialyse actif de la cellulose.

(IV) Variations de la microflore dans des cultures pérennes.

L'analyse des échantillons de terre prélevés dans des plantations d'hévéa âgées de 4, 6 et 8 ans et établies avec et sans incinération n'a pas livré de résultats significatifs quant aux relations éventuelles entre l'abondance de la microflore et l'incidence des maladies radiculaires. Ces observations seront reprises sur des bases systématiques lors de l'exécution d'un essai conduit conjointement par les Divisions du Centre de Recherches.

Des conclusions plus fructueuses résultèrent de l'étude d'une palmeraie d'Elaeis. On notera plus spécialement l'influence persistante des endroits incinérés sur la microflore : après huit ans, cette action s'est encore traduite par une densité des microorganismes quatre à cinq fois plus élevée que dans les plages voisines non incinérées.

(V) Sols à un stade extrême de dégradation.

On a noté un appauvrissement numérique considérable de la microflore dans un sol très dégradé et dénudé. D'autre part, la recolonisation par les graminées (*Digitaria* et *Paspalum*) a entraîné, dès les stades initiaux, une multiplication rapide des populations liée à un

enrichissement en matière humique dans les horizons fouillés par les racines.

Signalons enfin que diverses recherches microbiologiques, qui nécessitent un complément d'informations, ont été entreprises dans quelques sols cultivés de l'Uele et de l'Ituri.

c. *Biochimie du sol.*

Dans une précédente rubrique consacrée à la minéralogie, nous avons déjà rendu compte de recherches concernant l'influence du milieu sur la matière humique en relation avec la microflore du sol.

D'autres travaux, dévolus à l'étude du cycle de l'azote, ont permis l'énoncé de quelques conclusions provisoires :

1° Le taux d'azote ammoniacal est constamment faible (quelques mg par kg) et diminue avec la profondeur (Cuvette centrale, Uele, Ituri).

2° Le taux d'azote nitrique (de 0 à quelques dizaines de mg par kg) et sa répartition dans le profil sont très variables. Un profil nitrique peut présenter un ou plusieurs maxima à des profondeurs variant de 0 à 3 mètres (Bambesa, Yangambi).

3° Les mouvements de l'azote nitrique dans le profil sont extrêmement rapides, surtout dans les sols du type Yangambi. Ces déplacements se présentent sous la forme d'une « onde nitrique » dont la longueur est déterminée par l'intervalle qui sépare deux pluies effectives au point de vue de la percolation. Cette onde est entretenue en surface par une production accrue d'azote minéral qui suit toujours une précipitation. La propagation de l'onde nitrique en profondeur se fait soit par l'eau de gravitation soit par diffusion dans les solutions du sol.

4° Un maximum du profil nitrique correspond toujours à la partie supérieure d'un horizon peu perméable (banc latérique dans les Uele, socle dans l'Ituri).

5° Il existe une infiltration latérale de l'azote nitrique à la surface de l'horizon peu perméable (Uele, Ituri.).

6° Les teneurs en azote nitrique sont toujours extrêmement faibles dans un sol couvert par une graminée gazonnante (Ituri, Yangambi).

7° Le paillis réduit la percolation de l'azote nitrique et favorise son absorption par la culture (Uele).

8° Pendant une période sèche succédant à une période pluvieuse, il y a une accumulation d'azote nitrique en surface (Ituri et Uele).

9° La carence éventuelle en azote des végétaux cultivés résulte davantage des conditions défavorables de l'absorption que d'une carence en azote assimilable (Uele, Ituri).

Diverses recherches ont également été menées sur la fixation biologique et symbiotique de l'azote et sur l'inoculation de l'arachide avec ou sans addition de molybdène comme agent catalyseur. Aucune conclusion ne peut encore être dégagée de ces travaux.

d. *Étude des techniques d'analyse microbiologique du sol.*

(I) Détermination microbiologique des éléments fertilisants.

Dans une expérience de fumure minérale de l'Elaeis, les résultats du dosage microbiologique du potassium par *Aspergillus niger* ont été comparés aux données fournies par l'analyse chimique. Malgré certaines complications techniques pour des teneurs élevées en potassium, on a pu conclure à l'absence de la rétrogradation du potassium dans les sols de Yangambi.

(II) Numération microscopique directe suivant Jones et Mollison.

Employée conjointement avec la méthode de Rossi-Cholodny, cette nouvelle technique, qui a été appliquée à des sols de la Cuvette, de l'Uele et de l'Ituri, donne une excellente représentation de la microflore d'un sol superficiel. L'usage combiné des deux méthodes permet d'opérer sans appareillage compliqué ni installation de laboratoire.

(III) Mesure conductimétrique du « Seven days increase ».

Suivant Sen et Atkins notamment, l'accroissement de la conductivité d'une suspension de sol constituerait un indice de la fertilité. Pour la plupart de nos sols, il résulterait davantage de l'activité des microorganismes que de phénomènes physico-chimiques telles la variation du degré de dispersion de la phase solide et la dissociation d'électrolytes.

Les premières déterminations du « Seven days increase » pour de nombreux sols congolais ont confirmé le caractère superficiel de la fertilité des sols de la Cuvette. Seul l'horizon de surface montre un accroissement appréciable, les horizons inférieurs n'offrant guère de variation. Il sera sans doute intéressant d'utiliser cette technique pour déceler le troncage mécanique ou chimique de certains profils.

En outre, cette technique s'avérera sans doute très précieuse pour enregistrer les chutes de fertilité dans les sols très pauvres au point de vue chimique.

e. *Recherches diverses.*

(I) Influence du D. D. T. sur la microflore.

Les recherches conduites sur deux sols de Yangambi ont confirmé les travaux antérieurs selon lesquels le D. D. T. n'agissait pas sur la microflore saprophytique mais semblait inhiber certains stades du cycle de l'azote du sol.

(II) Termitière.

L'étude morphologique et analytique d'une termitière située en jeune forêt remaniée a marqué un parallélisme étroit entre la diminution du taux d'argile et celle de l'abondance relative des Actinomycètes, d'une part, et entre l'augmentation relative du sable grossier et l'abondance de l'ensemble de la microflore, d'autre part.

4. — **TRAVAUX EN COMMUN.**

a. *Étude des propriétés d'un sol après épandage d'engrais.*

Nous groupons sous cette rubrique différentes recherches relatives aux fumures minérales.

L'étude des effets résiduaires d'une fumure minérale à dominance de calcium et de phosphate, appliquée de 1946 à 1947 sur des rectangles de 2 × 1 m situés dans l'interligne de palmiers Elaeis, a déterminé quelques conclusions d'ordre pédologique (1) :

1° La fumure produit un très net accroissement des sels solubles ; la salinité augmentait en profondeur jusqu'à 60 cm.

2° Le pH du sol a légèrement augmenté en surface et a diminué sensiblement en profondeur.

3° La capacité totale d'échange s'est fortement accrue à tous les niveaux.

4° L'azote total n'a pas subi de modifications.

5° Le calcium et le magnésium sont normalement fixés en surface, bien que la lixiviation ne soit pas négligeable.

6° Aucune fraction du potassium appliqué n'est passée à l'état non échangeable. Pour cette raison et à cause de la composition de la fumure, l'entraînement par lessivage comportait à peu près les deux tiers du potassium appliqué.

---

(1) Laudelout, H., *Étude pédologique d'un essai de fumure de l'Elaeis à Yangambi*, Publications de l'INÉAC, série scientifique, n° 47 (1950).

Il est suggéré d'augmenter la concentration en calcium du complexe par un chaulage lors de l'application simultanée d'un sel neutre de Ca et de K pour réduire l'entraînement de cet élément.

Nous résumons ci-après les données relatives à l'équilibre cationique des sols fumés et des témoins, ainsi que le degré de saturation du complexe (Valeur V).

| | Sols fumés | | | Sols témoins | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Profondeur (cm) | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 0-20 | 20-50 | 40-60 |
| Ca (%) | 63,0 | 35,0 | 30,3 | 44,4 | 40,0 | 43,5 |
| Mg (%) | 13,8 | 16,1 | 13,3 | 42,4 | 48,0 | 43,5 |
| K (%) | 23,2 | 48,9 | 56,4 | 14,4 | 12,0 | 13,0 |
| V (%) | 33,2 | 22,1 | 35,6 | 6,1 | 6,9 | 11,0 |

Signalons encore divers travaux et observations entrepris en collaboration avec les Divisions de Physiologie végétale, des Plantes vivrières et du Caféier.

Dans le domaine de la fumure minérale, une note synthétique a été rédigée sur les diverses expériences relatives à l'usage d'engrais chimiques au Congo (1).

b. *Contrôle pédologique de diverses expériences en cours dans les Divisions agronomiques et scientifiques.*

Divers examens physico-chimiques, minéralogiques et microbiologiques furent exécutés à la demande des Divisions du Centre de Recherches de Yangambi et d'autres établissements de l'Institut.

## III. GROUPE C. — PROSPECTION ET CARTOGRAPHIE

### 1. — MISSION DU LOMAMI.

La carte pédologique qui a été dressée par la Mission du Lomami comporte 11 séries définitives ou provisoires et établies d'après l'ensemble des caractéristiques du profil. Les séries sont subdivisées en 18 types basés sur la texture du sol et répartis à leur tour en phases suivant l'angle de la pente, l'intensité de l'érosion et la nature du terrain.

Ainsi que nous l'avons indiqué dans les précédents rapports, les corrélations entre les types de sols en phase normale et les associations végétales sont, malgré leur complexité, généralement étroites. Quant à l'évolution des types du sol, considérée sous trois phases

(1) FOCAN, A., *Résultats des essais de fumure minérale au Congo belge, Bull. agr. Congo belge*, XLI, pp. 73-104 (1950).

(normale, intermédiaire et décapée), elle correspond fidèlement à l'évolution de la série végétale. S'il se vérifiait ailleurs, ce rapport accélérerait la délimitation des faciès d'un type de sol et simplifierait grandement les travaux en vue de la destination agricole des terres.

Parallèlement aux observations pédo-morphologiques et aux relevés phytosociologiques, l'étude au laboratoire des principaux profils a également permis de caractériser les séries, types et phases de sols et de suivre la régression des types.

2. — **MISSION DU BAS-CONGO.**

Les travaux sur le terrain ont été achevés au cours du présent exercice. On a également dressé les cartes pédologique (provisoire), phytosociologique, hypsométrique et d'utilisation des terres.

Nous avons noté ailleurs (voir Rapport du Groupe forestier du Bas-Congo) les points saillants des travaux botaniques.

En ce qui concerne les prospections pédologiques, la carte de reconnaissance couvre, au 1/20.000e, quelque 30.000 ha. Elle groupe 8 séries, définitives ou provisoires, et 14 types de sol dont la classification sera revue à la lumière des analyses de laboratoire. Toutes les phases principales de ces types ont été définies à ce jour.

3. — **MISSION DE LA RUZIZI.**

La mission de la Ruzizi a commencé ses travaux à la fin de l'année. Une reconnaissance a été effectuée, avec l'aide de la Mission Antiérosive de la Colonie, en vue d'un premier choix d'aires-type. L'examen des profils et l'analyse des échantillons de sols recueillis au cours de ces prospections ont permis d'esquisser les grands traits de la classification.

4. — **PROSPECTIONS DIVERSES.**

Différentes études et analyses ont été réalisées à l'occasion de reconnaissances, d'importance variable, au Kivu, au Ruanda, dans l'Ituri, dans l'Uele et dans la Cuvette centrale. Touchant cette dernière région, les recherches concernèrent plus spécialement les terres basses des environs de Yangambi et les îles du Fleuve.

## 5. — DIVISION DE CLIMATOLOGIE

*Chef* : M. Bernard, E.
*Adjoints* : MM. Henkès, R.
Van Minnenbruggen, C.

### 1. — FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION DU RÉSEAU ÉCOCLIMATIQUE.

L'activité relatée sous cette rubrique concerne la première étape de l'organisation définitive du réseau, c'est-à-dire la mise au point des méthodes d'observation, de correction et de dépouillement.

Grâce à la réception, en cours d'exercice, d'une partie importante de l'équipement, la réalisation du réseau d'écoclimatologie sera effectivement entamée dès l'année prochaine.

a. *Recherche des erreurs d'observation commises sur le terme « précipitations », dans l'équation du bilan d'eau.*

Cette recherche, entreprise en 1948 et dont les modalités ont été exposées dans le précédent rapport (p. 49), a été poursuivie. Les résultats rapportés ci-après (voir p. 56) confirment entièrement ceux déjà dégagés au cours du deuxième semestre de l'année dernière.

Le pluviomètre de 1 m² de section et de niveau 0, dont l'installation s'était avérée nécessaire en 1949 par suite des différences constatées entre les pluviomètres IRM et Min. Col. placés au niveau du sol, a été mis en fonction en mai 1949. Ce pluviomètre-étalon, construit pour éliminer l'effet de bague éventuel, a une ouverture de 1,0162 m². Du 9 mai 1949 au 31 décembre 1949, il a recueilli 1177,7 mm de pluie contre 1229, 6 mm au pluviomètre IRM et 1216,3 mm au pluviomètre de 4 dm². Ces deux pluviomètres seraient donc respectivement excédentaires de 4,4 % et de 3,3 %. Les causes de ce résultat inattendu qui modifie complètement les pourcentages absolus d'erreur des deux batteries de pluviomètres devront encore être analysées de plus près et l'expérience poursuivie.

PRÉCIPITATIONS EN MM RECUEILLIES EN 1949 (TOTAL DE 123 PLUIES) PAR DIVERS TYPES DE PLUVIOMÈTRES, SELON LA HAUTEUR DE LA BAGUE RÉCEPTRICE AU-DESSUS DU SOL.

| Nature des pluviomètres | Pluviomètres principaux (Séries IRM 1 dm² et Min. Col. 4 dm²) | | | | | | Pluviomètres auxiliaires | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Lambrecht 1 dm² | Lambrecht 2 dm² | Pluv. de la Station Lambrecht 2 dm² |
| Hauteur de la bague | 0 | 5 | 30 | 65 | 100 | 150 | 100 | 100 | 100 |
| 1. — Précipitations recueillies en mm | | | | | | | | | |
| *a*) Type IRM | 1634,6 | 1598,7 | 1532,8 | 1535,5 | 1439,3 | 1527,0 | 1526,5 | 1504,3 | 1516,6 |
| *b*) Type Min. Col. | 1605,8 | 1525,1 | 1525,3 | 1506,5 | 1511,8 | 1505,5 | — | — | — |
| 2. — Différence (*a*) — (*b*) | | | | | | | | | |
| en mm | 28,8 | 73,7 | 7,5 | 29,0 | 27,5 | 21,5 | — | — | — |
| en % de (*a*) | 1,8 | 4,6 | 0,5 | 1,9 | 1,8 | 1,4 | — | — | — |
| 3. — Différences rapportées au niveau du sol dans chaque série (*a* ou *b*) | | | | | | | | | |
| en mm *a*) | 0,0 | 35,9 | 101,8 | 99,1 | 95,3 | 107,6 | — | — | — |
| *b*) | 0,0 | 80,7 | 80,5 | 99,4 | 94,1 | 100,3 | — | — | — |
| en % *a*) | 0,0 | 2,2 | 6,2 | 6,1 | 5,8 | 6,6 | — | — | — |
| *b*) | 0,0 | 5,0 | 5,0 | 6,2 | 5,9 | 6,2 | — | — | — |
| 4. — Différences rapportées au pluviomètre IRM de niveau O | | | | | | | | | |
| en mm *a*) | 0,0 | 35,9 | 101,8 | 99,1 | 95,3 | 107,6 | 108,1 | 130,3 | 118,0 |
| *b*) | 28,8 | 109,5 | 109,3 | 128,1 | 122,8 | 129,1 | — | — | — |
| en % *a*) | 0,0 | 2,2 | 6,2 | 6,1 | 5,8 | 6,6 | 6,6 | 8,0 | 7,2 |
| *b*) | 1,8 | 6,7 | 6,7 | 7,8 | 7,5 | 7,9 | — | — | — |

b. *Microclimatologie d'une pelouse à Paspalum* (variations de la vitesse du vent de 0 à 12 m de hauteur).

Douze anémomètres totalisateurs ROBINSON, à trois coupes hémisphériques de grand modèle, furent installés aux hauteurs respectives : 0,10 m, 0,50 m, 1 m, 1,50 m, 2 m, 2,50 m, 3 m, 4 m, 6 m, 8 m, 10 m et 12 m. Sept anémomètres sensibles de SHEPPARD, installés aux niveaux 0,10 m, 0,50 m, 1,50 m, 2 m, 2,50 m, 3 m et 8 m, contrôlaient les indications des anémomètres grand modèle de même hauteur.

Plus de 15.000 observations ont été accomplies d'heure en heure, de 7 à 17 h, au cours des deux périodes du 27 août 1949 au 3 octobre 1949 et du 5 octobre 1949 au 9 novembre 1949. Au cours de la seconde période, cinq des anémomètres-étalons ont été placés aux autres niveaux 1, 4, 6, 10, et 12 m, afin d'étalonner les anémomètres grand modèle dont les indications n'avaient pu être contrôlées au cours de la première période.

Les vitesses moyennes et corrigées du vent, de 0 à 12 m, pour la

période totale du 27 août 1949 au 9 novembre 1949 sont données ci-dessous :

| Hauteur en m | 0,10 | 0,50 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vitesse km /h | 2,44 | 3,07 | 3,69 | 4,01 | 4,25 | 4,44 | 4,50 | 4,59 | 5,17 | 5,29 | 5,55 | 5,91 |

La courbe de variation de la vitesse du vent de 0 à 12 m est une exponentielle. Les pourcentages de variation de la vitesse du vent par rapport à une hauteur donnée quelconque sont résumés dans le tableau suivant :

POURCENTAGES DE LA VARIATION MOYENNE DE LA VITESSE DU VENT, DE 0 A 12 M DE HAUTEUR, PAR RAPPORT A UNE HAUTEUR QUELCONQUE.

| Hauteur de référence (m) | 0,1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur des anémomètres (m) | *Pourcentages de variation* | | | | | | | | | | | |
| 12 | 142 | 93 | 60 | 47 | 39 | 33 | 31 | 29 | 14 | 12 | 6 | · |
| 10 | 127 | 81 | 50 | 38 | 31 | 25 | 23 | 21 | 7 | 5 | 0 | − 6 |
| 8 | 117 | 72 | 43 | 32 | 24 | 19 | 18 | 15 | 2 | 0 | − 5 | − 10 |
| 6 | 112 | 68 | 41 | 29 | 22 | 16 | 15 | 13 | 0 | − 2 | − 7 | − 13 |
| 4 | 88 | 50 | 24 | 14 | 8 | 3 | 2 | 0 | − 11 | − 13 | − 17 | − 22 |
| 3 | 84 | 47 | 22 | 12 | 6 | 1 | 0 | − 2 | − 13 | − 15 | − 19 | − 24 |
| 2,5 | 82 | 45 | 20 | 11 | 4 | 0 | − 1 | − 3 | − 14 | − 16 | − 20 | − 25 |
| 2 | 74 | 38 | 15 | 6 | 0 | − 4 | − 6 | − 7 | − 18 | − 20 | − 23 | − 28 |
| 1,5 | 64 | 31 | 9 | 0 | − 6 | − 10 | − 11 | − 13 | − 22 | − 24 | − 28 | − 32 |
| 1 | 51 | 20 | 0 | − 8 | − 13 | − 17 | − 18 | − 20 | − 29 | − 30 | − 34 | − 38 |
| 0,5 | 26 | 0 | − 17 | − 23 | − 28 | − 31 | − 32 | − 33 | − 41 | − 42 | − 45 | − 48 |
| 0,1 | 0 | − 21 | − 34 | − 39 | − 43 | − 45 | − 46 | − 47 | − 53 | − 54 | − 56 | − 59 |

Les résultats ci-dessus sont de première importance pour permettre la comparaison des données touchant la vitesse du vent, recueillies dans les divers réseaux climatologiques du globe et, surtout, de la ceinture tropicale, ainsi que pour l'interprétation des observations de puissance évaporante de l'atmosphère à divers niveaux au-dessus du sol, la vitesse du vent étant un facteur déterminant de l'évaporation.

c. *Valeur de l'abri* STEVENSON *du réseau.*

Les résultats d'une étude antérieure sur la valeur comparée de divers modèles d'abris météorologiques ont permis de réaliser le plan d'un nouvel abri STEVENSON de grand modèle. Sept exemplaires de cet abri ont été construits et installés en juillet sur la pelouse de *Paspalum* afin d'étudier les avantages et les défauts de ce nouveau modèle d'abri. Des observations comparatives à l'air libre au psychromètre d'ASSMANN ont été accomplies d'heure en heure. En outre,

l'importance du rayonnement influençant les thermomètres de l'abri a été estimée en comparant les données d'un couple de thermomètres à maxima et à minima avec celles d'un couple de thermomètres identiques mais à réservoir couvert de noir de fumée. Les résultats de cette recherche ont permis d'apporter de nouvelles améliorations à ce modèle d'abri Stevenson. Le type définitif a pu être ainsi mis au point. La construction de quarante abris pour le réseau a été entreprise en septembre.

d. *Étalonnage d'instruments et recherche des coefficients de conversion.*

*Anémomètres.* L'étude anémométrique exposée ci-dessus a permis d'étalonner chacun des douze anémomètres totalisateurs grand modèle de l'essai en fonction d'anémomètres sensibles de Sheppard. Pour chaque étalonnage, environ 300 points furent portés dans un système d'axes rectangulaires : vitesses lues, vitesses vraies. La dispersion de ces points a toujours attesté la linéarité parfaite et l'étroitesse de la corrélation entre les indications des deux types d'anémomètres. Le résultat d'étalonnage obtenu provisoirement l'an dernier par la comparaison d'un vieil anémomètre Robinson grand modèle et d'un anémomètre Sheppard, résultat qui indiquait une corrélation curviligne entre les deux séries d'indications, ne s'est donc heureusement pas maintenu pour les nouveaux anémomètres qui seront utilisés dans le réseau. La relation entre la vitesse observée $V_o$ et la vitesse corrigée $V_c$ est de la forme

$$V_c\ (+\ \sigma) = a.\ V_o + b.$$

Pour les douze anémomètres, les limites extrêmes de variation de $\sigma$ erreur probable, du coefficient $a$ et de la constante $b$ qui mesure le seuil de sensibilité de l'appareil sont respectivement :
+ 0,07 à + 0,41 km/h, 0,99 à 1,05, 0,56 à 1,32 km/h.

*Héliographes.* Quinze héliographes Campbell ont été installés et comparés durant un mois. Les résultats de tous les instruments ont été entièrement concordants.

*Psychrographes et géothermographes.* Un abri-hangar provisoire bien ventilé a été construit afin d'étalonner en série 23 psychrographes et 15 géothermographes. L'étalonnage en température et le réglage en temps d'une partie de ces enregistreurs étaient terminés à la fin de l'année.

*Pluviographes.* Les 25 pluviographes à siphon du réseau ont été livrés et montés. Un de ces pluviographes a été installé et est en observation à la Station centrale depuis début novembre. Le réglage de cet instrument est assez délicat. Les erreurs sur la réception de la pluie de cet enregistreur sont à l'étude.

c. *Études sur les conditions d'installation optima des instruments.*

*Psychrographes et psychromètres.* Le psychrographe, enregistreur fondamental du réseau, a été installé à la mi-juillet dans l'abri rustique et a été mis en observation. Cet instrument de haute qualité donne toute satisfaction. Il est robuste, sensible et précis. Les conditions de son installation définitive ont été mises au point à la fin de l'année. L'enregistreur est placé dans un abri protecteur d'intempéries. Celui-ci est relié à l'abri météorologique contenant les sondes sèche et humide, par un tuyau métallique de 5 m dans lequel passent les deux capillaires.

Le mode de support des sondes a été mis au point. Un thermomètre humide non ventilé a été placé le long de la sonde humide pour contrôler la température de cette dernière.

L'abri contient en outre un psychromètre fixe de contrôle dont le thermomètre est ventilé par un dispositif à ressort semblable à celui des Assmann. Le statif de ce psychromètre supporte en même temps le couple des thermomètres à maxima et à minima.

Le thermomètre sec de ce psychromètre contrôle la température de la sonde sèche du psychrographe. Le montage de ce psychromètre, sa fixation, sa position dans l'abri ont été mis au point.

*Géothermographes et géothermomètres.* Une batterie de géothermomètres aux profondeurs -2, -5, -10, -20, -30, -50, -100 cm a été installée en décembre à côté des tensiomètres du sol nu. Ces géothermomètres contrôlent la température des six sondes de trois géothermographes aux profondeurs -5, -10, -20, -30, -50, -100 cm. Cette étude en cours permettra de déterminer les deux profondeurs les plus significatives pour l'installation dans le sol des deux sondes du géothermographe des stations de 1er ordre.

*Anémographe* Dines. Cette grosse pièce instrumentale qui équipera les six stations principales du réseau a été montée au cours du second semestre à la Station centrale. Le montage du mât, la disposition des socles d'ancrage des haubans, le plan de la base de béton et de la cabine protectrice, ont été mis au point et exécutés ainsi que le montage de l'enregistreur.

*Pluviographe.* La pluie pénètre dans le corps cylindrique du pluviographe par l'interstice supérieur de la porte. Celui-ci devra être protégé par une plaque métallique prolongeant le manchon conique de l'entonnoir pluviométrique.

*Évaporimètres* Piche. Un support métallique simple du Piche placé à l'extérieur a été mis au point ainsi que le mode de fixation du Piche de l'abri.

*Lysimètres.* Une batterie de 14 lysimètres a été installée afin de déterminer, à la lumière des enseignements de cette réalisation, les conditions optima du placement des lysimètres dans les stations du réseau.

Le principe de l'installation est le suivant. Une tranchée en escalier descendant jusqu'à un palier à 6 m de profondeur donne accès à cinq niches établies latéralement dans les deux murailles de la tranchée. Ces niches ont 70 cm de largeur, 1 m de hauteur et une longueur, perpendiculaire à la paroi, variant, selon la profondeur de la niche, de 1 m 40 à 2 m 80. Les lysimètres, constitués d'entonnoirs pluviométriques de 4 dm $^2$, sont scellés dans les dalles de béton formant le plafond des niches. Ces dalles sont situées respectivement, pour les cinq niches, aux profondeurs de 1, 2, 3, 4 et 5 m. Les bagues pluviométriques dépassent la face supérieure des dalles de 5 cm. Celles-ci sont inclinées pour éviter l'accumulation de l'eau du sol au voisinage du lysimètre. Afin d'étudier l'influence éventuelle de la paroi sur la percolation, plusieurs lysimètres ont été placés dans chaque niche, à des distances variables de la paroi extérieure de la muraille suivant les données ci-après :

| Profondeur de la niche (m) | Nombre de lysimètres | Distance du centre de l'entonnoir à la paroi extérieure (cm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 30 | 95 | — | — |
| 2 | 2 | 30 | 95 | — | — |
| 3 | 3 | 30 | 95 | 165 | — |
| 4 | 3 | 30 | 95 | 165 | — |
| 5 | 4 | 30 | 95 | 165 | 250 |

f. *Construction d'un abaque psychrométrique.*

L'obstacle considérable à la mise en fonction du réseau que représentait le calcul de tables psychrométriques au 0,1 de degré, pour deux vitesses de ventilation, pour les diverses altitudes des stations et pour les éléments tension de vapeur, déficit de saturation et

humidité relative a pu être surmonté par la réalisation, après de multiples tentatives, d'un abaque psychrométrique d'emploi commode et utilisable pour une constante de ventilation et une pression quelconques.

L'abaque est à points alignés. Il considère les 10 éléments suivants : température sèche T, humide T', thermodynamique humide $T_w$, équivalente $T_e$, point de rosée $T_d$ (ou de gelée $T_f$), tensions maxima E et actuelle $e$, humidité relative U et déficits de saturation $\Delta e$. Ces éléments sont déterminables directement à partir d'un ou deux d'entre eux, avec une précision du 0,1 de l'unité adoptée en température ou en pression et, cela, par un ou deux alignements. L'originalité principale de l'abaque est son adaptabilité immédiate à une variation du coefficient psychrométrique A = $a$. P, $a$ étant la constante psychrométrique fonction de la ventilation et P la pression. En effet, le tracé d'une parallèle aux échelles T, $e$ sur le fond invariable de l'abaque fournit directement l'échelle T' qui correspond aux valeurs $a$ et P utilisées par l'observateur. L'abaque convient aussi bien pour les réductions des données psychrométriques que pour les réductions des enregistrements du thermohygrographe. L'abaque sera édité en un format commode et distribué aux stations. L'unité de pression pour $e$, E, $\Delta e$ sera le millibar conformément aux décisions de l'Organisation Météorologique Internationale. L'abaque s'utilisera avec une latte transparente en plastic.

g. *Dépouillement et interprétation des données.*

Les installations instrumentales nouvelles de la Station centrale ont permis de commencer en 1949 l'étude des méthodes de dépouillement, de correction et de comptabilisation des données d'observation. Les modèles du carnet d'observation, des feuilles de relevés mensuels des observations de contrôle à heures fixes, des feuilles de dépouillement des diagrammes, des résumés annuels ont été établis en partie. Le plan du classement des documents à centraliser à Yangambi a été mis au point. Les nouvelles méthodes d'observation et de dépouillement entreront en application pour la Station centrale le 1er janvier 1950.

h. *Intégration des Stations de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge dans le réseau d'écoclimatologie.*

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge a décidé en 1949

d'installer des stations d'écoclimatologie dans ses principaux Centres et d'intégrer complètement ces stations dans le réseau de l'INÉAC. Cinq stations de deuxième ordre seront d'abord équipées au cours d'une première phase d'organisation.

Deux stations écoclimatiques de deuxième ordre seront aussi équipées pour le compte du Département de Recherches des Huileries du Congo Belge.

2. — **RECHERCHES ÉCOCLIMATOLOGIQUES EN COLLABORATION AVEC LES AUTRES DIVISIONS.**

a. *Recherches sur la distribution optimum dans l'année, de la fréquence et du mode de saignée, en fonction des régimes écoclimatiques (suite).*

La Division a collaboré avec la Division de l'Hévéa au dépouillement des données de production de 1944 à 1949 des clones de l'essai d'écartement, à l'établissement et à l'interprétation des périodogrammes de production.

Les méthodes théoriques de résolution de divers problèmes d'analyse statistique relatifs à l'hévéaculture ont été examinées en commun.

Des mesures sur la masse et la surface foliaires par hectare de divers clones ont été poursuivies en vue d'éclairer certains aspects du problème général de l'écoclimatologie des plantations d'hévéas.

b. *Microclimatologie d'un ravin irrigué, d'un couloir forestier et d'une île du Fleuve* (en collaboration avec la Division des Plantes vivrières).

Les stations écoclimatiques à installer dans un couloir forestier et sur une île du Fleuve seront établies en 1950, dès que la construction des abris de ces stations sera terminée.

Les observations climatologiques dans le fond du ravin M'Bole ont été poursuivies avec l'ancien matériel et les installations de fortune des premières années de l'après-guerre. La nouvelle station sera établie en 1950.

c. *Étude du bilan d'eau des plantes sous l'angle écoclimatique* (en collaboration avec les Divisions d'Agrologie et de Physiologie).

L'étude du bilan d'eau, objectif majeur de l'écoclimatologie agricole en régions tropicales, a progressé dans les diverses directions ci-après.

La Division a collaboré durant toute l'année avec la Division d'A-

grologie pour l'étude de tensiométrie comparée sous sol nu, couvert de *Paspalum* ou de forêt.

La batterie de quatorze lysimètres pour l'étude de la percolation à travers des couches de sol de 1 à 5 m d'épaisseur fournira ses premières données utilisables au début de 1950. En effet, au cours de la dernière saison des pluies, les terres remaniées se sont progressivement tassées et les accumulations d'eau de ruissellement le long des parois ont faussé fréquemment les résultats.

Un évapotranspiromètre de THORNTHWAITE a été construit et sera installé prochainement.

### 3. — ÉTUDE ÉCOCLIMATIQUE DE L'ANNÉE 1949.

Les tableaux qui suivent résument quelques caractères écoclimatiques principaux observés à la Station centrale de Yangambi Km 5 en 1949.

COMPARAISON DES RÉGIMES PLUVIOMÉTRIQUES DE 1949 POUR DIVERS POSTES DE YANGAMBI.

| Postes | J. | F. | M. | A. | M. | J. | J. | A. | S. | O. | N. | D. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Yangambi Km 5 | 22 | 34 | 92 | 208 | 143 | 153 | 143 | 169 | 167 | 113 | 317 | 71 | 1632 |
| Y. Isalowe | 23 | 57 | 179 | 175 | 136 | 95 | 194 | 218 | 186 | 151 | 233 | 96 | 1743 |
| Y. Plantations | 15 | 55 | 156 | 158 | 154 | 94 | 185 | 178 | 136 | 98 | 290 | 41 | 1560 |
| Y. Parc. Essais | 65 | 41 | 104 | 226 | 119 | 219 | 155 | 194 | 157 | 132 | 277 | 77 | 1766 |
| Y. Ravin M'Bole | 49 | 29 | 82 | 215 | 137 | 77 | 187 | 187 | 198 | 205 | 216 | 84 | 1666 |
| Écart maximum | 50 | 28 | 97 | 68 | 35 | 142 | 51 | 49 | 62 | 107 | 101 | 55 | 206 |

On voit par les totaux annuels du tableau précédent que l'année 1949 a de nouveau été, comme en 1948, exceptionnellement sèche. Les écarts mensuels et annuels d'un poste à l'autre sont parfois considérables. On installera en 1950 un microréseau pluviométrique bien standardisé d'une trentaine de pluviomètres qui seront répartis dans tout le Centre expérimental de l'INÉAC.

Le tableau suivant fournit les résultats pour 1949 du premier dépouillement horaire de l'insolation à Yangambi. L'instrument est un héliographe anglais de CAMPBELL du modèle standard, utilisé par le « Meteorological Office », qui fut installé fin juillet 1948. Le dépouillement des héliogrammes a été effectué en 1949 selon les règles internationales édictées par ce Bureau et exposées dans le « Meteorological Observer's Handbook, 1942 ».

Pourcentages horaires de l'insolation en moyennes mensuelles et annuelles a Yangambi Km 5, en 1949.

| Heures | 7-8 | 8-9 | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 7-12 | 12-17 | 6-17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | 26 | 46 | 61 | 71 | 69 | 69 | 63 | 59 | 57 | 45 | 55 | 59 | 57 |
| Février | **42** | **63** | **73** | **75** | **71** | 69 | 65 | 63 | 61 | 56 | **65** | 63 | **64** |
| Mars | 29 | 42 | 48 | 60 | 69 | **70** | **70** | 59 | 48 | 43 | 50 | 58 | 54 |
| Avril | 22 | 37 | 48 | 52 | 43 | 55 | 61 | *71* | **69** | **67** | 40 | **65** | 53 |
| Mai | 35 | 47 | 54 | 56 | 54 | 55 | 49 | 51 | 55 | 38 | 49 | 50 | 49 |
| Juin | 31 | 48 | 51 | 49 | 51 | 51 | 53 | 51 | 53 | 42 | 46 | 50 | 48 |
| Juillet | *13* | *25* | *35* | *38* | 45 | *39* | 48 | 45 | 47 | *34* | *31* | 43 | *37* |
| Août | 25 | 41 | 50 | 49 | 51 | 47 | 51 | 52 | *36* | 35 | 43 | 44 | 43 |
| Septembre | 16 | 31 | 35 | 42 | *42* | 45 | *39* | *38* | 45 | 38 | 33 | *41* | *37* |
| Octobre | 30 | 43 | 48 | 60 | 56 | 66 | 64 | 67 | 63 | 58 | 47 | 64 | 55 |
| Novembre | 33 | 47 | 60 | 67 | 65 | 63 | 62 | 57 | 57 | 51 | 54 | 58 | 56 |
| Décembre | 38 | 45 | 50 | 51 | 50 | 55 | 60 | 63 | 67 | 62 | 47 | 61 | 54 |
| Moyenne année | 28 | 43 | 51 | 56 | 55 | 57 | 57 | 56 | 55 | 47 | 47 | 55 | 51 |
| Écart absolu | 29 | 38 | 38 | 37 | 29 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 | 34 | 24 | 27 |

Le mois le plus ensoleillé de l'année a été février, tandis que juillet et septembre ont été les plus couverts. L'insolation est régulièrement plus haute dans la seconde partie de la journée. Les fluctuations dans l'année de l'insolation moyenne relative à la même heure de la journée sont importantes.

Les données du tableau suivant confirment l'exceptionnelle sécheresse de l'année 1949. Le bilan d'eau a été déficitaire d'une manière quasi permanente au cours de toute l'année, par rapport à la moyenne. Les mois de mars et juillet ont été en 1949 les mois extrêmes au point de vue de la température et de l'humidité de l'atmosphère. Mars a été très chaud et très sec. Le maximum journalier moyen de la température y a été de 32,1 contre une valeur normale sur 10 années de 30,8. Le maximum journalier moyen de $\Delta e$ a été de 14,9 mm contre 7,2 en juillet. C'est le plus haut maximum mensuel moyen de $\Delta e$ depuis 1946.

Les marches diurnes moyennes de T, U, $e$, $\Delta e$ pour les mois extrêmes de l'année et pour l'année sont renseignées à la page 66.

Un autre tableau (p. 67) fournit les régimes de quelques caractéristiques mensuelles moyennes de T, U, $e$, $\Delta e$ en 1949.

## Régime de quelques éléments écoclimatiques observés a YANGAMBI Km 5 en 1949 et comparaison avec le régime normal.

| Mois | J. | F. | M. | A. | M. | J. | J. | A. | S. | O. | N. | D. | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Insolation en heures** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | 177 | **182** | 171 | 166 | 164 | 151 | 118 | 140 | *117* | 184 | 178 | 175 | 1923 |
| Moy. 1940-1949 | **190** | 177 | **190** | 167 | 169 | 160 | *133* | 139 | 142 | 171 | 159 | 174 | 1972 |
| Différence | —13 | +5 | *—19* | —1 | —5 | —9 | —15 | +1 | *—25* | +13 | **+19** | +1 | *—49* |
| **Maxima journaliers moyens de la température M (therm. à maxima)** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | 29,8 | 30,5 | **32,1** | 30,6 | 29,6 | 29,3 | *27,9* | 28,3 | 28,4 | 29,7 | 29,7 | 28,9 | 29,6 |
| Moy. 1940-1949 | 29,9 | 30,7 | **30,8** | 30,4 | 29,7 | 29,2 | *28,1* | 28,4 | 29,2 | 29,5 | 29,2 | 29,3 | 29,5 |
| Différence | —0,1 | —0,2 | **+1,3** | +0,2 | —0,1 | +0,1 | —0,2 | —0,1 | *—0,8* | +0,2 | +0,5 | —0,4 | +0,1 |
| **Minima journaliers de la température m (therm. à minima)** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | **20,6** | 20,1 | 20,5 | 20,5 | 20,3 | 19,8 | 19,5 | 19,3 | 19,6 | 19,8 | 19,3 | *19,0* | 19,9 |
| Moy. 1940-1949 | 19,4 | 19,8 | **20,2** | **20,2** | 20,0 | 19,8 | *19,2* | *19,2* | 19,4 | 19,4 | 19,7 | 19,6 | 19,7 |
| Différence | **+1,2** | +0,3 | +0,3 | +0,3 | +0,3 | 0,0 | +0,3 | +0,1 | +0,2 | +0,4 | —0,4 | *—0,6* | +0,2 |
| **Température moyenne journalière (M + m) /2** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | 25,1 | 25,5 | **26,2** | 25,4 | 24,8 | 24,4 | *23,6* | 23,7 | 23,9 | 24,7 | 24,5 | 23,9 | 24,6 |
| Moy. 1940-1949 | 24,7 | 25,3 | **25,6** | 25,3 | 24,9 | 24,5 | *23,7* | *23,8* | 24,3 | 24,5 | 24,5 | 24,4 | 24,6 |
| Différence | **+0,4** | +0,2 | **+0,6** | +0,1 | —0,1 | —0,1 | —0,1 | —0,1 | *—0,4* | +0,2 | 0,0 | *—0,5* | 0,0 |
| **Amplitude diurne moyenne de la température (M — m)** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | 9,3 | 11,2 | **11,5** | 10,1 | 9,3 | 9,5 | *8,4* | 9,0 | 8,9 | 9,9 | 10,4 | 9,9 | 9,8 |
| Moy. 1940-1949 | 10,5 | **10,9** | 10,7 | 10,2 | 9,7 | 9,4 | 8,9 | 9,2 | *8,7* | 10,1 | 9,5 | 9,6 | 9,9 |
| Différence | **—1,2** | +0,3 | **+0,8** | —0,1 | —0,4 | +0,1 | —0,5 | —0,2 | +0,2 | —0,2 | **+0,9** | +0,3 | —0,1 |
| **Précipitations en mm (P)** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | *22* | 34 | 92 | 208 | 143 | 153 | 143 | 169 | 167 | 113 | **317** | 71 | 1632 |
| Moy. 1940-1949 | *100* | *94* | 154 | 151 | 184 | 129 | 162 | 171 | 178 | **241** | 189 | 129 | 1875 |
| Différence | *—78* | *—60* | *—62* | +57 | —41 | +24 | —19 | —2 | —11 | *—128* | **+128** | *—58* | *—243* |
| **Évaporation en mm (Ev) (Piche sous abri)** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | 55,9 | 81,0 | **97,6** | 66,9 | 59,3 | 49,2 | *41,7* | 45,4 | 49,6 | 64,3 | 57,1 | 53,4 | 721,4 |
| Moy. 1940-1949 | 49,1 | 55,2 | **61,9** | 51,0 | 44,8 | 41,4 | *35,3* | 38,7 | 43,5 | 48,1 | 42,3 | 42,9 | 554,2 |
| Différence | +6,8 | **+25,8** | **+35,7** | +15,9 | +14,5 | +7,8 | +6,4 | +6,7 | +6,1 | +16,2 | +14,8 | +10,5 | **+167,2** |
| **Quotient hygrométrique P/Ev** | | | | | | | | | | | | | |
| en 1949 | *0,4* | *0,4* | *0,9* | 3,1 | 2,4 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 3,4 | 1,8 | **5,5** | 1,3 | 2,7 |
| Moy. 1940-1949 | 2,0 | *1,6* | 2,7 | 3,2 | **4,8** | 3,4 | 4,7 | 4,1 | 4,5 | 4,5 | **4,9** | 2,2 | 3,6 |
| Différence | *—1,6* | *—1,2* | *—1,8* | —0,1 | *—2,4* | —0,3 | *—1,3* | —0,4 | *—1,1* | *—2,7* | **+0,6** | —0,9 | *—0,9* |

MARCHE DIURNE MOYENNE EN 1949 DES ÉLÉMENTS T, U, $e$, $\Delta e$ AU COURS DES MOIS EXTRÊMES MARS — JUILLET ET AU COURS DE L'ANNÉE. ENREGISTREUR UTILISÉ : HYGROTHERMOGRAPHE DU 1er JANVIER AU 31 JUILLET PSYCHROGRAPHE DU 1er AOUT AU 31 DÉCEMBRE.

| Heures | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 6-18 h (jour) | 18-6 h (nuit) | 6-6 h (24 h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Température T | | | | | | | | |
| Mars | 22,4 | 21,7 | 21,3 | *20,9* | 22,7 | 26,0 | 29,1 | **30,5** | 30,2 | 27,7 | 24,6 | 23,2 | 22,4 | 27,2 | 22,8 | 25,0 |
| Juillet | 21,2 | 20,7 | 20,6 | *20,4* | 21,5 | 23,7 | 25,9 | 26,6 | **26,8** | 25,0 | 22,6 | 21,8 | 21,2 | 24,6 | 21,5 | 23,1 |
| Année | 21,7 | 21,2 | 20,9 | *20,7* | 22,2 | 25,0 | 27,2 | **28,1** | 28,0 | 25,9 | 23,5 | 22,4 | 21,7 | 25,7 | 22,1 | 23,9 |
| | | | | | | | | Humidité relative U | | | | | | | | |
| Mars | 89 | 93 | 94 | **95** | 91 | 79 | 65 | *58* | 59 | 66 | 78 | 85 | 89 | 72 | 87 | 79 |
| Juillet | 95 | 96 | 96 | **97** | **97** | 88 | 80 | 76 | *75* | 85 | 93 | 95 | 95 | 84 | 94 | 89 |
| Année | 93 | **95** | **95** | **95** | 93 | 81 | 73 | *69* | *69* | 79 | 88 | 92 | 93 | 79 | 92 | 85 |
| | | | | | | | | Tension de vapeur $e$ | | | | | | | | |
| Mars | 17,8 | 17,8 | *17,6* | *17,6* | 18,4 | 19,0 | **19,3** | 18,5 | 18,3 | 17,9 | 17,9 | 18,0 | 17,8 | 18,5 | 17,8 | 18,1 |
| Juillet | 18,1 | 17,6 | 17,5 | *17,2* | 18,4 | 19,1 | 19,7 | 19,7 | 19,8 | **20,3** | 19,1 | 18,6 | 18,1 | 19,2 | 18,3 | 18,7 |
| Année | 18,1 | 17,8 | 17,5 | *17,3* | 18,5 | 19,2 | 19,5 | 19,3 | 19,1 | **19,6** | 19,0 | 18,5 | 18,1 | 19,0 | 18,2 | 18,6 |
| | | | | | | | | Déficit de saturation $\Delta e$ | | | | | | | | |
| Mars | 2,6 | 2,3 | 1,4 | *1,0* | 2,2 | 6,6 | 11,6 | **14,9** | 14,4 | 10,6 | 5,6 | 3,7 | 2,6 | 9,3 | 3,5 | 6,4 |
| Juillet | 1,1 | 0,9 | 0,9 | *0,7* | 0,8 | 2,8 | 5,3 | 6,7 | **7,2** | 4,1 | 2,0 | 1,3 | 1,1 | 4,3 | 1,4 | 2,9 |
| Année | 1,5 | 1,3 | 1,0 | *0,9* | 1,6 | 4,9 | 7,7 | **9,7** | 9,6 | 5,8 | 2,9 | 1,9 | 1,5 | 6,2 | 1,9 | 4,1 |

## Quelques caractéristiques mensuelles moyennes des éléments T, U, $e$, $\Delta e$, en 1949 (d'après les dépouillements horaires des thermohygrogrammes et des psychrogrammes).

| Mois | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Température T** | | | | | | | | | | | | | |
| Max. jour. moyens | 28,9 | 29,8 | **30,7** | 29,3 | 28,2 | 28,0 | 27,0 | *26,9* | 27,1 | 28,4 | 28,0 | 27,6 | 28,3 |
| Min. jour. moyens | 20,8 | *19,9* | 20,9 | **21,0** | **21,0** | 20,5 | 20,3 | 20,3 | 20,6 | 20,9 | 20,7 | 20,5 | 20,6 |
| Amplitudes moyen. | 8,1 | *9,9* | 9,8 | 8,3 | 7,2 | 7,5 | 6,7 | 6,6 | *6,5* | 7,5 | 7,3 | 7,1 | 7,7 |
| Moy. vraies 6-18 h | 26,1 | 26,6 | **27,2** | 26,3 | 25,9 | 25,4 | *24,6* | 24,7 | 24,9 | 25,8 | 25,6 | 25,1 | 25,7 |
| **Humidité relative U** | | | | | | | | | | | | | |
| Max. journ. moyens | 96 | **97** | **95** | 96 | 96 | 96 | **97** | **97** | 96 | *95* | 96 | *95* | 96 |
| Min. journ. moyens | 66 | 59 | *57* | 66 | 71 | 71 | **75** | 73 | 71 | 66 | 70 | 69 | 68 |
| Amplitudes moyen. | 30 | **38** | **38** | 30 | 25 | 25 | *22* | 24 | 25 | 29 | 26 | 26 | 28 |
| Moy. vraies 6-18 h | 79 | *72* | *72* | 77 | 80 | 81 | **84** | 82 | 81 | 77 | 80 | 79 | 79 |
| **Tension de vapeur $e$** | | | | | | | | | | | | | |
| Max. journ. moyens | **20,7** | **18,4** | 19,3 | 20,4 | 20,5 | 20,0 | 20,3 | 19,4 | 19,3 | 19,3 | 20,2 | 20,2 | 19,8 |
| Min. journ. moyens | 17,3 | 17,1 | 17,5 | **17,6** | **17,6** | 17,4 | 17,2 | *16,9* | 17,3 | 17,3 | 17,4 | 17,1 | 17,3 |
| Amplitudes moyen. | **3,4** | *1,3* | 1,8 | 2,8 | 2,9 | 2,6 | 3,1 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 2,8 | 3,1 | 2,5 |
| Moy. vraies 6-18 h | **19,8** | *18,2* | 18,5 | 19,6 | 19,5 | 19,4 | 19,2 | 18,7 | 18,5 | 18,6 | 19,1 | 18,5 | 19,0 |
| **Déficit de saturation $\Delta e$** | | | | | | | | | | | | | |
| Max. journ. moyens | 9,7 | 13,7 | **15,3** | 10,7 | 9,3 | 8,9 | *7,3* | 7,7 | 8,3 | 10,8 | 9,3 | 9,4 | 10,0 |
| Min. journ. moyens | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | *0,7* | *0,7* | 0,8 | 1,0 | **1,1** | 0,9 | 1,0 | 0,9 |
| Amplitudes moyen. | 8,7 | 12,9 | **14,3** | 9,8 | 8,4 | 8,2 | *6,6* | 6,9 | 7,3 | 9,7 | 8,4 | 8,4 | 9,1 |
| Moy. vraies 6-18 h | 6,1 | 8,6 | **9,3** | 6,5 | 6,0 | 5,2 | *4,3* | 4,8 | 5,2 | 6,8 | 5,9 | 5,8 | 6,2 |

## 6. — DIVISION DE PHYTOPATHOLOGIE ET D'ENTOMOLOGIE

*Chef* : N.

### *A. — LABORATOIRE CENTRAL DE YANGAMBI*

*Assistants* : MM. Moureau, J., mycologiste, Chef de Laboratoire.
Buyckx, E., entomologiste.
Fraselle, J., mycologiste.

#### 1. — SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE.

a. *Inspections sanitaires du Centre de Yangambi.*

Nous ne signalons ici que les affections pathologiques qui revêtent une importance économique.

(I) Division du Caféier et du Cacaoyer.

Une nouvelle maladie, imputable à un *Fusarium*, a été observée sur *Coffea robusta*. Cette trachéomycose, à caractère épidémique grave, a fait l'objet de recherches approfondies.

Les nombreux cas d'Armillaire relevés sur *Albizzia moluccana* condamnent définitivement cette essence pour l'ombrage des caféières.

(II) Division du Palmier à huile.

Une pourriture bactérienne de l'amande a déprimé les pourcentages de germination de quelques lots de graines. Elle peut être prévenue par traitement des semences à l'aide d'une solution de composés organomercuriques.

Au point de vue entomologique, les dégâts entraînés par une fourmi du genre *Camponotus*, qui élève des Coccides (*Margarodidae*) aux dépens des parties souterraines des plantules, ont efficacement été combattus par des solutions de thiophosphate paranitrophénylique diéthylique. Des mesures curatives ont également été mises en œuvre contre *Pimelephila Ghesquieri* et *Temnoschoita quadripustulata*.

(III) Division des Plantes vivrières.

Les déprédations provoquées dans l'île Bosa par des larves de Coléoptères aux organes souterrains du riz, du maïs, des haricots, du sésame, de l'arachide et de la canne à sucre ont pu être réduites au moyen d'une suspension dans l'eau de 30 g d'arséniate de plomb par mètre carré. L'injection, au pal, de dichloropropane-dichloropropylène a donné des résultats immédiats.

Des Coccides ont provoqué sur le riz et le sésame des symptômes voisins de ceux du « Shimbu » connu dans le Sud du Congo.

Dans le ravin de la M'Bole, la stérilité élevée des panicules de riz est imputable à la pullulation d'Hémiptères (*Anoplocnemis* sp. et *Nezara* sp.), de Forficulides et de Chrysomélides.

Signalons encore des dommages assez importants infligés aux rizières irriguées, par une teigne appartenant au genre *Nymphula* (Pyraustidae) et les dégâts sérieux provoqués aux bananiers par un gros Coléoptère : *Augosoma* (*Archon*) *centaurus*.

On a lutté contre les Orthoptères (Acrididae et Gryllidae) qui détruisaient le coléoptile des graminées fourragères en germination à l'aide d'appâts à base de gammexane.

La mouche de Méditerranée, *Ceratitis capitata*, a causé des dégâts importants aux fruits des agrumes. Des essais de lutte par appâts empoisonnés sont en cours afin de préciser les modalités les plus efficaces et les moins dangereuses.

Les Cucurbitacées du potager ont gravement souffert des déprédations de la Galéruque du Melon : *Raphidopalpa foveicollis*. Les meilleurs résultats curatifs furent obtenus par l'application, jusqu'à la floraison, d'arséniate de plomb à 0,25 % et, par la suite, de gammexane à 0,4 % tous les six jours.

b. *Activités diverses.*

Le Laboratoire a fourni, comme à l'accoutumée, les renseignements utiles à l'identification des parasites et à la lutte contre les maladies et les ennemis des plantes cultivées. Il a procédé également aux contrôles phytosanitaires requis par ses fonctions publiques ainsi qu'à l'établissement des certificats phytosanitaires.

Par ailleurs, les phytopathologues ont été chargés de différentes visites de plantations situées dans la région de Yangambi en vue d'orienter la mise en œuvre des mesures préventives ou curatives. Ces inspections concernèrent diverses affections observées sur hévéas, palmiers, cacaoyers, caféiers et cultures vivrières.

2. — **RECHERCHES MYCOLOGIQUES.**

Les études furent essentiellement orientées vers les pourridiés et la trachéomycose qui posent de graves problèmes culturaux.

a. *Pourridiés.*

1° *Rigidoporus microporus* sur *Hevea brasiliensis.*

(I) Lutte indirecte.

Dans le cadre des recherches conduites en commun par les Divisions spécialisées du Centre de Yangambi, les travaux ont été normalement poursuivis suivant le protocole établi. Ils impliquent le contrôle cultural, écologique et pathologique d'une plantation ouverte suivant trois modalités : incinération, feu courant et non-incinération. Quelques conclusions préliminaires concernant l'évolution de la microflore, et notamment la régression numérique des *Trichoderma* sp., ont été notées dans le Rapport de la Division d'Agrologie.

Il apparaît que l'incinération a réduit la flore fongique macroscopique de surface à quelques espèces de Basidiomycètes porés, alors que les Basidiomycètes et Ascomycètes sont abondamment représentés dans les parcelles non incinérées.

D'autre part, l'annélation des arbres, pratiquée de 4 à 6 mois avant l'abattage, et l'empoisonnement des souches après abattage ont donné certains résultats heureux mais très irréguliers. En considérant les quantités souvent élevées d'arsénite de soude requises et les dangers entraînés par les manipulations, il est douteux que l'empoisonnement des souches puisse revêtir un intérêt économique.

(II) Lutte directe.

Les traitements curatifs et préventifs entrepris par la Division de l'Hévéa avec différents produits aisés à acquérir (sulfate de cuivre, mazout, goudron et mélange essence - huile de vidange des moteurs), comparativement à la pratique standard et au traitement traumatique, n'ont pas encore permis de conclure définitivement quant à leur efficacité.

En ce qui concerne la périodicité des opérations sanitaires, on a admis la nécessité de maintenir, au delà de la sixième année de plantation, les trois rondes annuelles anti-Fomes lorsque l'Armillaire est également observé.

(III) Recherches de laboratoire.

La poursuite des travaux en laboratoire a confirmé l'action faible-

ment stimulante de la lumière sur la croissance du feutrage mycélien de *Rigidoporus microporus*. Ces conclusions ne préjugent aucunement la réaction similaire des rhizomorphes ni le comportement *in natura* du champignon soumis, sous le couvert des hévéas, à des radiations lumineuses différentes.

Touchant l'influence de la réaction du milieu, le poids sec du feutrage mycélien croît progressivement avec l'élévation du pH ; le développement optimum ne paraît pas atteint au pH 7,75. Par contre, en milieu naturel la virulence du pourridié est accrue en conditions acides. Cette apparente contradiction trouverait peut-être une justification dans le fait que la virulence de *Rigidoporus microporus* à l'égard de ses hôtes habituels est indépendante de son développement saprophytique. Les mesures sanitaires basées sur la modification du pH du sol présenteraient ainsi un caractère aléatoire.

On a également éprouvé, sur milieu de « potato - dextrose - agar Difco », l'action antagoniste d'organismes précédemment isolés de la rhizosphère de *Palisota* sp. et de *Commelina* sp., à l'égard de *Rigidoporus*. Des bactéries tout particulièrement contrecarraient le développement du mycélium. Dans deux cas, ce ralentissement s'est traduit par l'absence de strome et la réduction du feutrage mycélien superficiel en un voile arachnéen, ténu et de coloration anormale.

2° *Armillaria mellea* sur *Elaeis guineensis*.

(I) Lutte indirecte.

La plantation d'une palmeraie de 12 ha, destinée à l'étude en collaboration de différentes modalités culturales, a été réalisée en fin d'exercice et conformément au protocole admis.

Dès la mise au point d'une technique d'inoculation, les lignées d'Elaeis seront soumises, aux stades juvéniles, à des essais de résistance à l'Armillaire. Il a été observé que les symptômes de la maladie se succédaient plus rapidement sur les plantules que sur les palmiers adultes.

(II) Lutte directe.

Il résulte des données d'un essai de fumure minérale réalisé par les « Huileries du Congo Belge » que l'apport de chaux ou de chaux magnésienne, à raison de 5 kg par arbre et par an, a pratiquement supprimé les infections internes et les cas mortels et a considérablement réduit l'infection superficielle. Le phosphore, surtout à faible dose (400 g par arbre) et sous forme acide, a favorisé l'infection vraisem-

blablement par suite de son influence sur la réaction du sol. La présence simultanée de chaux et de phosphore a non seulement réduit l'efficacité de la chaux mais a encore aggravé l'infection. Ces constatations s'expliquent à la lumière des observations effectuées en laboratoire sur l'influence de la réaction du milieu.

(III) Recherches de laboratoire.

Les observations axées sur l'influence du pH et de la lumière sur les rhizomorphes de l'Armillaire ont précisé les conclusions antérieures. Au pH 5, qui réalise les conditions optima de développement des rhizomorphes, la croissance du champignon à l'obscurité est dix fois supérieure à celle observée à la lumière. Le comportement normal de l'Armillaire requiert l'obscurité et un pH compris entre 4 et 6. Contrairement aux conclusions énoncées pour *Rigidoporus*, les conditions de virulence et d'optimum de croissance d'*Armillaria* coïncident et couvrent une aire relativement restreinte dans l'échelle des réactions. L'élévation artificielle du pH du sol constituera donc ici une mesure efficace.

Quelques essais préliminaires ont permis d'établir l'action inhibitrice d'un champignon à mycélium stérile indéterminé et isolé de la rhizosphère de *Palisota* sp. à l'égard du développement des rhizomorphes d'*Armillaria*.

b. *Trachéomycoses.*

1° Sur *Elaeis guineensis.*

Des essais d'inoculation en bacs de végétation ont été entrepris au moyen de cultures de *Fusarium oxysporum* sur paddy étuvé.

2° Sur *Coffea robusta.*

Une trachéomycose, due à un *Fusarium* du groupe *elegans* et probablement rapportée à l'espèce *oxysporum*, a été observée pour la première fois sur *Coffea robusta* à Yangambi. Elle est caractérisée essentiellement par un noircissement du parenchyme cortical qui accompagne le dépérissement de l'arbre. L'agent pathogène, qui sécrète vraisemblablement une toxine, colonise les éléments vasculaires jeunes du bois. Des essais d'inoculation artificielle visent à préciser l'étiologie de la maladie. L'allure épidémique de cette trachéomycose résulte sans doute des conditions culturales défavorables qui ont sévi au cours de ces trois dernières années. Bien que l'énoncé définitif des moyens de lutte soit prématuré, les observations préliminaires

tendent à établir l'absence d'influence des modes d'ouverture et de l'action de l'ombrage. La susceptibilité des lignées vis-à-vis de l'infection est très variable.

Plusieurs expériences préliminaires ont été entreprises en laboratoire en vue d'étudier la biologie de l'agent pathogène.

3. — **RECHERCHES ENTOMOLOGIQUES.**

a. *Borer du collet du cacaoyer.*

La bionomie d'un Cérambycide du genre *Steirastoma*, signalé pour la première fois au Congo belge sur cacaoyer, a été étudiée. Des élevages ont été réalisés par introduction de larves sous l'écorce de jeunes arbres. Les déprédations furent les plus intenses dans les cacaoyères installées sous palmiers et sur les arbres âgés de 5 à 6 ans.

La lutte contre l'insecte consiste dans l'application, sur le tronc des cacaoyers, d'un répulsif ou d'un insecticide à effet persistant destinés à éloigner ou à détruire le borer au moment de la ponte. Des essais de badigeonnage sont en cours avec du goudron et des émulsions à base de D. D. T.

b. *Borer des branches du cacaoyer.*

On a également étudié la biologie d'un Tragocéphale qui est particulièrement dommageable aux cacaoyers âgés de 4 à 6 ans où il aménage généralement sa logette de nymphose sous la couronne. Le sectionnement du tronc entraîné par le cisaillement annulaire du bois par la larve détermine un retard considérable dans la production. Parmi les hyperparasites isolés, un Ichneumonide s'est montré très actif comme destructeur du Tragocéphale.

4. — **ESSAIS PHYTOPHARMACEUTIQUES.**

Des tests occasionnels ont été réalisés pour différents produits commerciaux soumis pour expertise : produits à base d'hormones (Transplantone, Fruitone, Rootone), des fongicides (composés organomercuriques pour l'enrobage des graines), des herbicides (différents produits à base de 2,4-D) et des insecticides (à base de D. D. T., de gammexane et de silice colloïdale).

## B. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE BAMBESA

*Assistant* : M. Schmitz, G.

### I. — Coton.

1. — *Helopeltis bergrothi* Reuter.

Au cours de la campagne 1948-1949, l'activité de l'*Helopeltis* fut généralement faible sauf dans quelques secteurs qui présentèrent des taux de 35 à 40 % de plants atteints, alors qu'en régions limitrophes de la forêt les attaques n'excédèrent pas 7 à 8 %. Dans la zone forestière du Sud les pourcentages d'atteintes n'étaient que de 1 à 2 %. En fin de campagne et dans les territoires soumis aux déprédations de l'insecte, 15 à 20 % des plants étaient affectés, contre 30 à 35 % en 1947.

*a.* Biologie et écologie.

A la suite des observations poursuivies au champ et en laboratoire, sur cotonnier et *Jussieua acuminata*, on a pu préciser différents points relatifs aux stades biologiques et à la ponte.

Des élevages ont permis de considérer *Merremia alata*, *Ipomoea Batatas*, *I.* aff. *fragilis* et *Impatiens Irvingii* comme des plantes-hôtes véritables de l'insecte. *Smilax Kraussiana*, *Centrosema Plumieri* et *Ficus* sp. se sont comportés comme des plantes-hôtes éventuelles. Enfin, quelques espèces ont pu assurer la nourriture des insectes adultes et la subsistance, durant un maximum de 10 jours, des larves : *Cucurbita Pepo*, *Tetracera alnifolia*, *Solanum anomalum*, *Capsicum annuum*, *Ipomoea involucrata*, *I.* aff. *kentrocarpa* et *Acalypha campanulata*.

*b.* Essai de lutte en milieu indigène.

Basée sur l'arrachage précoce des cotonniers atteints et la destruction des jeunes larves et des pontes qu'ils portent, cette expérience constitue une réplique d'un essai antérieur (voir Rapport pour l'exercice 1948, p. 68) qui échoua par suite de conditions défavorables. Une quarantaine de champs situés dans la région de Malengoya, ensemencés en 6 jours au plus et espacés d'au moins 500 m, furent soumis à 4 traitements :

1) Témoin ;
2) Double arrachage : aux 38e et 53e jours après le semis ;
3) Quadruple arrachage : aux 38e, 53e, 68e et 80e jours après le semis ;
4) Quintuple arrachage : aux 38e, 53e, 68e, 80e, et 97e jours après le semis.

Les comptages ont établi que les insectes sont les plus nombreux entre le 80e et le 100e jour qui suit le semis, soit une vingtaine de jours après le relevé des pontes maxima.

Touchant les déprédations sur cotonnier, les observations effectuées au 125e jour peuvent se résumer ainsi :

| Objets | Plants arrachés (%) | Plants atteints (%) | Plants attaqués (%) |
|---|---|---|---|
| Témoin | — | 17,0 | 5,6 |
| Double arrachage | 0,6 | 17,4 | 5,7 |
| Quadruple arrachage | 1,9 | 10,5 | 2,9 |
| Quintuple arrachage | 3,1 | 10,5 | 2,1 |

Sont considérés comme attaqués les plants atteints de nanisme ou dont la cime est nettement chancreuse et recroquevillée.

Au point de vue économique, l'influence du double arrachage et l'action additionnelle du quintuple arrachage sont nulles ou négligeables. Sur la base de cette considération pratique on a groupé, dans le tableau suivant, les données relatives aux deux premiers objets dans la colonne « témoin » et les observations afférentes aux deux derniers objets sous l'indicatif « traitement ».

| | *Témoin* | *Traitement* |
|---|---|---|
| Plants atteints (% total) | 17,2 | 10,4 |
| Plants attaqués (% total) | 5,6 | 2,5 |
| *Savane et savane arbustive* | | |
| Plants atteints (%) | 7,4 | 7,4 |
| Plants attaqués (%) | 2,9 | 1,7 |
| *Jachères jeunes et moyennes* | | |
| Plants atteints (%) | 18,0 | 5,4 |
| Plants attaqués (%) | 11,2 | 2,5 |
| *Vieilles jachères* | | |
| Plants atteints (%) | 22,5 | 8,0 |
| Plants attaqués (%) | 12,0 | 3,3 |
| *Ensemble des jachères* | | |
| Plants atteints (%) | 19,7 | 11,5 |
| Plants attaqués (%) | 5,7 | 2,6 |
| *Ensemble des 10 champs les plus attaqués de part et d'autre* | | |
| Plants atteints (%) | 24,1 | 14,7 |
| Plants attaqués (%) | 7,4 | 3,0 |

Ajoutons que le rendement à l'unité de surface fut de 560 kg de coton-graines dans les témoins contre 685 kg dans les champs soumis à 4 ou 5 arrachages.

Il résulte de l'ensemble de ces données que les arrachages ne sont pratiquement efficaces que dans les champs ouverts en terrains sous jachère. Les conditions pathologiques n'ayant toutefois pas été suffisamment graves pour conclure avec précision, les résultats présents seront revus à la lumière des observations ultérieures.

2. — Acariose.

Nous renseignons ci-après, en regard des résultats obtenus en 1947, les pourcentages de plants atteints d'Acariose, pour deux variétés résistantes et à feuilles velues (M. U. 8 et Cambodia) et deux variétés sensibles plantées en lignes alternantes :

| | 1947 | 1948 | |
|---|---|---|---|
| | | 3 mois 1 /2 après semis | 4 mois 1 /2 après semis |
| M. U. 8 | 0 | 16 | 1 |
| Cambodia | 0 | 13 | 0 |
| Stoneville 5 A | 30 | 60 | 11 |
| Clevewilt | 38 | 97 | 80 |

Des comptages d'œufs, opérés 3 mois 1 /2 après le semis, ont indiqué un taux de multiplication très inférieur sur les variétés à feuilles velues. Suivant les observations recueillies en laboratoire, la résistance de variétés velues ne résiderait pas dans une modification des stades biologiques, de la longévité des adultes ou de la fécondité, mais résulterait surtout de la mortalité accrue des larves et, partiellement, des nymphes.

3. — *Divers.*

Une expérience destinée à préciser l'influence des *Dysdercus* et *Helopeltis* sur la qualité des graines est conduite en collaboration avec le Groupe d'Expérimentation culturale.

## II. — Caféier Robusta.

1. — Pyrale (*Dichocrocis crocodora* Meyr.).

Les résultats acquis à ce jour sur la biologie de la Pyrale et les moyens à mettre en œuvre pour la combattre ont fait l'objet d'une

publication (1). Les travaux qui ont été conduits au cours du présent exercice concernaient plus spécialement l'étude du parasitisme et de l'hyperparasitisme.

2. — Fourmi charpentière (*Atopomyrmex morquerysi* E. André).

Ce grand Formicide, à tête jaune à brun-rouge et pourvu de deux grandes épines métathoraciques, a fait son apparition, en 1947, dans une plantation du Haut-Uele. Les colonies sont moins préjudiciables par l'installation du nid, constitué de cavités et de galeries qui sillonnent l'aubier, que par le prélèvement de la sève des jeunes pousses. Cet épuisement des pousses peut entraîner le dépérissement des rameaux ou leur transformation en balais de sorcière.

Quelques observations ont été effectuées sur l'essaimage.

Le mode le plus efficace de destruction des colonies a consisté dans l'injection, par l'un des orifices supérieurs du nid, de 200 à 300 cc d'un appât liquide constitué d'une solution de 1 à 5 % de Gésarol Geigy (à 10 % de D. D. T.) et 10 % de sucre.

3. — *Stephanoderes Hampei* Ferrari.

Un micro-essai pour le traitement curatif des cerises intensément piquées par le *Stephanoderes* n'a guère fourni d'indications précises. Il semble néanmoins que l'emmagasinage des drupes en sacs imprégnés au préalable par 1 l de « Residual oil spray » (à 5 % de D. D. T.) puisse constituer une protection suffisante.

## III. — Protection des céréales emmagasinées.

Quelques essais préliminaires ont été organisés en 1948 en vue de traiter ou de prémunir le grain de maïs contre les ennemis les plus courants : *Calandra oryzae* L. et, accessoirement, *Gnathocerus cornutus* F.

Des échantillons de maïs fortement infectés ont été traités, par malaxage à la main, au « Geigy 33 » (à 10 % de D. D. T.) à raison de 1/5 ‰, 1/2 ‰, 1 ‰ et 2 ‰ de produit. Seule cette dernière concentration a, pendant les trois premiers mois de l'expérience, manifesté une légère activité.

La protection du maïs frais contre une infestation naturelle a été

(1) Schmitz, G., La Pyrale du Caféier Robusta *Dichocrocis crocodora* Meyrick, biologie et moyens de lutte. Publication de l'INÉAC, série scientifique, n° 41 (1949).

expérimentée à l'aide du « Geigy 33 » employé à deux concentrations : 1/2 et 1 °/₀₀. Les sacs traités et contenant chacun 2 kg de graines furent mis en contact avec un témoin et un sac de maïs fortement charançonné. Après 5 mois, les comptages mensuels de charançons morts (M) et vivants (V) s'établissaient comme suit pour les divers objets :

| | Témoin | | Traitement | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1/2 °/₀₀ | | 1 °/₀₀ | |
| | M | V | M | V | M | V |
| Après 1 mois | 8 | 34 | 49 | — | 52 | — |
| » 2 » | 47 | 136 | 45 | 5 | 50 | 2 |
| » 3 » | 39 | 470 | 56 | 9 | 52 | 9 |
| » 4 » | 47 | 624 | 42 | 0 | 143 | 0 |
| » 5 » | 82 | 1520 | 160 | 10 | 209 | 2 |

Le produit semble agir efficacement pendant 5 mois au moins, même au taux le plus bas, tandis que l'augmentation progressive des populations dans le témoin est normale.

Quelques essais de prévention chimique furent également conduits par infestation artificielle en portant, après chaque comptage, le nombre des charançons vivants à 100 par kilogramme de maïs. Les produits éprouvés comprenaient : « Charantox U. C. B. » (à 7 % de D. D. T.), « Geigy 33 » et « Ditrène B Shell », aux doses respectives de 0,2 °/₀₀, 1/2 °/₀₀ et 1 °/₀₀ ; du Gammexane d'origine sud-africaine et datant de trois ans fut également employé à la dose de 1/2 °/₀₀. Après 7 1/2 mois de contrôle sous cage en toile métallique, une protection suffisante fut acquise pour tous les insecticides à l'épreuve. Des résultats légèrement meilleurs furent obtenus avec le Ditrène B.

## IV. — Activités diverses.

Comme par le passé, le Laboratoire a répondu aux demandes de renseignements qui furent introduites.

On a également poursuivi la récolte et la préparation des principales espèces appartenant à la faune entomologique de la forêt secondaire.

## *C. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE GANDAJIKA*

*Assistant* : M. DE FRANCQUEN, P.

### I. — COTON.

1. — Shimbu.

On a poursuivi les observations antérieures sur la permanence des dégâts infligés au coton et au maïs se succédant sur une même parcelle.

Plusieurs essais de lutte chimique ont également été organisés.

2. — Frisolée.

Une expérience de lutte contre les insectes responsables de la Frisolée comprenait les objets suivants :

*a*) Témoin

*b*) Poudre de pyrèthre + cendres de bois (1/2) tous les 15 j. Six passages. Consommation totale : ± 50 kg/ha.

*c*) Poudre de pyrèthre + cendres de bois (1/2) tous les 21 j. Quatre passages. Consommation totale : ± 35 kg/ha.

*d*) Phénoxol M poudre mouillable à 50 % de D. D. T. Deux passages à 1 1/2 mois d'intervalle. Consommation totale : 1,2 kg/ha.

*e*) Phénoxol M poudre mouillable à 50 % de D. D. T. Trois passages à 1 mois d'intervalle. Consommation totale : 1,7 kg/ha.

*f*) Gésarol M poudre mouillable à 50 % de D. D. T. Deux passages à 1 1/2 mois d'intervalle. Consommation totale : 1,2 kg/ha.

*g*) Gésarol M poudre mouillable à 50 % de D. D. T. Trois passages à 1 mois d'intervalle. Consommation totale : 1,7 kg/ha.

*h*) D. D. T. poudre normale à 7 % de D. D. T. Deux passages à 1 1/2 mois d'intervalle. Consommation totale : 35 kg/ha.

*i*) D. D. T. poudre normale à 7 % de D. D. T. Trois passages à 1 mois d'intervalle. Consommation totale : 50 kg/ha.

Les pulvérisations de poudre mouillable ont été faites à raison de 400 à 600 litres à l'ha, les poudres étant diluées dans l'eau à la concentration de 2,5 °/oo.

Les observations ont porté sur les cas de frisolée et de « shedding », total et pathologique, ainsi que sur le produit récolté et l'importance de la population parasite.

Malgré la variabilité des résultats, imputable à l'insuffisance de répétitions, les objets *b* et *i* ont marqué une efficacité significative. Bien que la poudre de pyrèthre utilisée (*b*) soit d'une qualité très supérieure à celle communément employée, trois poudrages au D. D.T. (*i*), dont le prix de revient est sensiblement inférieur à celui des pyrèthrages, donnèrent des résultats équivalents. Ajoutons que la pullulation relativement faible des *Lygus* et des *Dysdercus* au cours de la présente campagne a contribué à réduire la signification statistique des essais. Ceux-ci seront reconduits, en 1950, avec un nombre plus élevé de répliques et en deux milieux différents.

3. — Wilt.

Observé depuis 1942 dans la région de Mwene-Ditu, le « wilt » à *Fusarium vasinfectum* a fait son apparition dans la région de Kaseke où il a provoqué des dégâts d'importance variable. La méthode de lutte la plus efficace résidera dans le remplacement de la variété cotonnière Triumph par le Gar 105, qui s'est avéré très résistant à la maladie.

Il a été constaté, à l'occasion des contrôles sanitaires, que la détection macroscopique du « wilt » n'était réalisable que sur du matériel frais et en pleine végétation. En effet, certains symptômes, telles les traînées brunâtres sous l'écorce et dans le bois, observés sur des échantillons en fin de période végétative n'impliquent pas nécessairement la présence du *Fusarium*.

4. — Psyllose.

Une nette aggravation des dommages de *Paurocephala gossypii* Russell a été observée dans la plupart des districts cotonniers du Sud et plus particulièrement dans le Maniema où certains essais locaux furent totalement improductifs. Dans la zone voisine de la Station, l'importance des dégâts a décuplé par rapport aux relevés antérieurs ; la Psyllose y atteint 2,42 % des cotonniers avec des maxima de 7,5 %.

Des essais de lutte seront entrepris avec du Parathion, produit reconnu comme le plus efficace pour lutter contre l'insecte parasite.

## II. — Maïs.

1. — Protection des semis à l'aide de répulsifs.

Une expérience organisée en 12 répétitions avec des semences de maïs à pouvoir germinatif contrôlé (98,4 à 99,2 %) n'a pas permis de dégager un avantage manifeste de l'emploi du Corbovit à 2 ‰ et du Corbixol à 7 ‰.

2. — Protection des semis par adjonction de désinfectants.

Sept traitements furent comparés en 10 répétitions :

*a*) Témoin
*b*) Graminon Geigy à 2 ‰
*c*) Graminon Geigy à 1 ‰
*d*) Kwiksol U. C. B. à 2 ‰
*e*) Kwiksol U. C. B. à 1 ‰
*f*) Grainéol U. C. B. à 2 ‰
*g*) Grainéol U. C. B. à 1 ‰

Les observations ont porté uniquement sur des comptages de poquets et plants levés. Les données obtenues sont résumées dans le tableau ci-dessous.

| Objets | Plants levés | | Poquets levés | |
|---|---|---|---|---|
| | par parcelle | % du témoin | par parcelle | % du témoin |
| *a* | 112,7 | 100,0 | 41,3 | 100,0 |
| *b* | 102,9 | 91,3 | 39,4 | 95,3 |
| *c* | 111,2 | 98,6 | 38,8 | 93,9 |
| *d* | 113,7 | 100,8 | 42,4 | 102,6 |
| *e* | 109,6 | 97,2 | 41,7 | 100,9 |
| *f* | 93,6 | 83,0 | 38,0 | 92,0 |
| *g* | 96,1 | 85,2 | 38,1 | 92,2 |

Aucune différence significative ne résulte des comptages de plants levés. Quant aux dénombrements des poquets levés, ceux-ci indiquent l'action plus déprimante du Grainéol sur la germination du maïs.

3. — Divers.

On a circonscrit avec succès une attaque anormalement dommageable de *Busseola fusca* par l'arrachage et la destruction des plants dès l'apparition des dégâts.

Des pulvérisations avec E. 605 Bayer L à 2 ‰ ont réduit efficacement les colonies de pucerons qui couvrent fréquemment les épis mâles et entravent la production de pollen.

## III. — Arachide.

Par suite de conditions expérimentales défavorables, un essai de protection des semis par divers produits (Graminon, Kwiksol, Grainéol, Corbovit et Corbixol), employés seuls ou en combinaison, sera recommencé en 1950.

Une expérience, actuellement inachevée, vise à établir l'époque optimum pour le décorticage des arachides de semis avec ou sans application d'un fongicide (Graminon).

## IV. — Conservation des semences et des produits emmagasinés.

### 1. — Essai A *(Maïs)*.

Destiné à confronter l'efficacité du D. D. T. et du gammexane pour la conservation du maïs, un essai a été interrompu par suite d'incidents techniques. Une deuxième expérience, comprenant 8 sacs de maïs (de 70 kg chacun) par objet, éprouva l'action du Novitox (HCH) et du Charantox U. C. B. (D. D. T.), sous des concentrations de 1/4, 1/2 et 1 ‰, par rapport aux témoins. Les premières observations tendent à établir la régression rapide de l'efficacité du Novitox, surtout aux faibles concentrations.

### 2. — Essai B *(Arachides et maïs)*.

Un essai de conservation de maïs et d'arachides, organisé en locaux distincts et à raison de 4 sacs (de 55 kg chacun) par objet, comparait, en fonction d'un témoin, deux produits à base de D. D. T. : le Gésarol pour poudrage et le Geigy 33, employés tous deux à 1/2 et 1 °/₀₀.

Par suite de la variabilité des conditions d'entreposage, les conclusions ne peuvent revêtir un caractère définitif. Elles semblent néanmoins indiquer l'efficacité suffisante des faibles concentrations.

### 3. — Essai C *(Arachides)*.

Cette expérience constitue la suite de l'essai D renseigné dans le précédent Rapport (p. 72). Après un an de conservation, les taux respectifs de germination des arachides emmagasinées avec ou sans séchage préalable en moyettes s'établissent à 84,0 et 80,7 % pour le produit traité au Gésarol à 1 °/₀₀, à 82,4 et 74,9 % pour les graines protégées au gammexane à 1 °/₀₀ et à 82,5 et 74,7 % pour les arachides non traitées.

Ces résultats confirment l'intérêt du séchage en moyettes et l'action insuffisante des insecticides.

### V. — Activités diverses.

Les récoltes systématiques d'insectes, en vue de la détermination de la faune entomologique des différentes plantes cultivées à la Station, ont été poursuivies. Au cours de l'année, il a été récolté 33.311 insectes dont 3.041, appartenant à 650 espèces environ, ont été classés dans les collections.

On a également répondu, comme à l'accoutumée, aux demandes de renseignements et délivré les certificats phytosanitaires d'usage.

## *D. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE MULUNGU*

*Assistant* : M. Lefèvre, P. C.

### I. — Caféier arabica.

#### 1. — *Antestia bechuana* Dist.

Les tests et pyréthrages coutumiers ont été poursuivis. On a également continué les observations relatives à la susceptibilité de 26 espèces, variétés ou sortes de *Coffea*.

Dans une parcelle de *C. arabica* traitée au Gésarol pour poudrage (à 10 % de D. D. T.), environ 7 œufs d'*A. bechuana* ont été récoltés par caféier, en un an, contre 0,4 dans les autres caféières soumises au pyréthrage.

#### 2. — *Stephanoderes hampei* Ferr.

L'examen d'échantillons de fruits prélevés à différents degrés de développement a indiqué des taux d'infestation parcellaires de 0 à 10,13 % en février et de 0,37 à 25,61 % en juin. Après chacun de ces comptages, les fruits parasités ont été éliminés dans les parcelles accusant un taux minimum d'infection de 5 %.

## II. — Haricot (*Phaseolus vulgaris* L.).

*Bruchus obtectus* Say.

Les observations, entreprises précédemment sur la Bruche des haricots, ont fait l'objet d'un mémoire détaillé.

Les travaux effectués en cours d'exercice concernent plus spécialement la détermination des plantes-hôtes ou plantes nourricières, la conservation des haricots en magasins indigènes et l'action insecticide des pyréthrines et du D. D. T.

Dans les conditions expérimentales et compte tenu de la valeur marchande actuelle des haricots et des insecticides, on a établi que les pyréthrages ou l'emploi de produits à base de D. D. T. (Geigy 33 et Charantox) présentaient un intérêt économique manifeste pour des périodes d'emmagasinage supérieures à 5 mois.

La susceptibilité d'une vingtaine de variétés de haricots aux déprédations de la Bruche a également été observée.

## III. — Essais Phytopharmaceutiques.

1. — *Action insecticide du E. 605 (Bayer) contre Antestia bechuana* Dist.

L'efficacité de deux produits Bayer E. 605 à base d'un ester de l'acide phosphorique, l'un pour poudrage et l'autre pour pulvérisations liquides, a été contrôlée en laboratoire contre *Antestia bechuana*.

Les résultats s'établissent ainsi :

Pour les solutions de E. 605-f :

| Après x heures | Pourcentages de mortalité | |
|---|---|---|
| | Solution à 0,2% | Solution à 0,4 % |
| 24 | 1,56 | 2,56 |
| 48 | 52,66 | 74,03 |
| 72 | 97,80 | 99,67 |
| 96 | 99,68 | 100,00 |
| 120 | 100,00 | |

Pour les poudrages :

| Après x heures | Pourcentages de mortalité correspondant à x kg de poudre insecticide à l'ha | | |
|---|---|---|---|
| | 10 | 20 | 40 |
| 24 | 0,62 | 1,56 | 1,87 |
| 48 | 67,18 | 83,44 | 86,87 |
| 72 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Avant de pouvoir conclure définitivement, il importe d'être fixé sur l'activité persistante de l'insecticide sur le parasitisme naturel de l'insecte ainsi que sur l'influence exercée sur la microfaune et la microflore du sol.

2. — *Action insecticide du Solvexane (HCH) contre Antestia bechuana* Dist.

Les conclusions des essais en laboratoire sont résumées ci-après.

| Après x heures | *Témoin* Pourcentages de mortalité | *Solvexane à* 10% Pourcentages de mortalité correspondant à x kg de poudre insecticide à l'ha | | | *Solvexane à* 15% | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 20 | 40 | 10 | 20 | 40 |
| 24 | — | — | — | — | 0,3 | 1,6 | 2,5 |
| 48 | — | 10,3 | 21,2 | 36,9 | 35,9 | 90,9 | 100,0 |
| 72 | 2,8 | 73,9 | 87,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | |
| 96 | 3,8 | 97,1 | 99,1 | | | | |
| 120 | 4,3 | 100,0 | 100,0 | | | | |

Ces essais seront poursuivis au cours de l'exercice suivant, afin de préciser l'effet résiduaire du produit.

### IV. — Activités diverses.

Le Laboratoire a répondu régulièrement aux demandes de renseignements et a délivré les certificats phytopathologiques d'usage.

## *E. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE KANIAMA*

*Assistant* : M. Vekemans, J.

Le Phytopathologiste chargé du Laboratoire de la Station expérimentale de Kaniama est entré en fonction au cours du mois de septembre de cette année. Le présent Rapport ne reflète donc qu'une activité partielle.

### 1. — ESSAI ORIENTATIF DE DÉSINFECTION DES SEMENCES DE TABAC.

Quatre procédés de désinfection des semences ont été observés, par rapport au témoin, quant à leur action sur le pouvoir germinatif, la levée des plantules et la densité des pépinières :

*a*) Sublimé corrosif à 0,1 % durant 15 minutes, 3 lavages et séchage.
*b*) Nitrate d'argent à 0,1 % durant 15 minutes, 3 lavages et séchage.
*c*) Eau chaude à 52° C pendant 20 minutes.
*d*) Formaline (40 % de formol) à 2 % pendant 15 minutes, 3 lavages et séchage.
*e*) Témoin.

Après 8 jours, l'essai de germination a donné les levées respectives suivantes pour les cinq objets précités : 54, 42, 57, 48 et 53 %. L'action inhibitrice du nitrate d'argent est significative pour une probabilité de P = 0,01. L'hétérogénéité des pépinières n'autorise aucune conclusion relative aux observations *in situ*.

### 2. — ESSAI ORIENTATIF DE STÉRILISATION PARTIELLE DU SOL.

Cet essai a échoué par suite de conditions expérimentales anormales. Il a néanmoins fourni quelques enseignements techniques pour l'organisation de nouveaux essais.

### 3. — ESSAI DE LUTTE CONTRE LES PUCERONS DU TABAC.

A l'occasion d'une attaque de pucerons dans une plantation de Mwadi-Kayembe, un essai préliminaire a comparé l'action insecticide de divers produits : Gésaphide à 1,5 % (= 0,15 % de D. D. T.), Parathion (15 %) à 0,2 % et poudre de Parathion (1 %) à 1 %.

Les observations préliminaires rendent compte de l'efficacité réelle du Parathion (diéthyl p-nitrophényl thiophosphate) en poudre mouillable et, à un degré moindre, du Gésaphide et de l'extrait de nicotine à forte dose. Pour des raisons indéterminées, le Parathion en poudrage n'a pas donné satisfaction.

Un nouvel essai visera à établir les doses minima requises.

### 4. — ESSAIS EN COURS.

Trois expériences sont en cours d'observation :

(a) Emploi du D. D. pour la désinfection des sols infestés de Nématodes. Action du produit sur le développement et l'état sanitaire du tabac.

(b) Essai de désinfection d'une pépinière infestée de Nématodes. (Traitement au D. D. et brûlage).

(c) Essai de désinfection pratique des tubercules de pommes de terre attaqués par les Coccides.

5. — **SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE DE LA ZONE TABACICOLE.**

Les affections qui firent l'objet d'observations et, le cas échéant, de mesures curatives sont : -

Pour le tabac : des déprédations d'Orthoptères, de Pucerons et de Nématodes, des nécroses foliaires, une action phytocide de l'Hexidol, le « Frenching », la Frisolée et la Rosette.

Pour la pomme de terre : des dégâts de Coccides et des cas de Phytophtora.

Le programme des travaux en laboratoire tiendra compte de cette situation pathologique.

# C. SECTION DES RECHERCHES AGRONOMIQUES

*Chef* : M. HENRY, J.

## 1. — DIVISION DU PALMIER A HUILE

*Chef* : M. VANDERWEYEN, R.
*Assistants* : MM. BERGHMAN, P.
DESNEUX, R.
MICLOTTE, H.
*Adjoints* : MM. DE MACAR, E.
FALIZE, A.
GEURTS, H.
GRYSON, J.
PONCE, P.

### A. — *TRAVAUX DE SÉLECTION*

#### 1. — TRAVAUX POURSUIVIS A YANGAMBI.

a. *Contrôle des productivités.*

Conformément au nouveau programme inauguré en 1948, la superficie des champs sous contrôle ne couvre plus actuellement que 75 hectares. Le nombre d'arbres observés au cours de 1949 s'élève à 8.500.

Le tableau ci-après donne les quantités de régimes récoltés mensuellement.

| Mois | Nombre de régimes | Poids des régimes |
|---|---|---|
| Janvier | 4.587 | 76.567 |
| Février | 3.493 | 56.111 |
| Mars | 4.014 | 61.599 |
| Avril | 3.902 | 65.341 |
| Mai | 4.775 | 80.796 |
| Juin | 5.673 | 95.571 |
| Juillet | 5.303 | 89.094 |
| Août | 5.304 | 89.094 |
| Septembre | 4.616 | 77.891 |
| Octobre | 3.939 | 65.051 |
| Novembre | 3.871 | 69.248 |
| Décembre | 4.354 | 79.993 |
| Totaux | 53.831 | 906.356 |

b. *Croisements et autofécondations des meilleurs arbres mères de Yangambi.*

Dix-sept arbres mères ont été choisis, en 1948, parmi les lignées les plus productives de la Station. Leur choix a été basé sur les deux critères : faible hauteur du stipe et haut rendement en huile.

Le programme prévoit 71 autofécondations et croisements, chaque fécondation étant répétée trois fois afin d'assurer un nombre suffisant de graines à mettre en germination. Au cours du présent exercice, 57 pollinisations artificielles ont été exécutées.

c. *Étude du comportement héréditaire du caractère « albescens ».*

On a opéré, au départ des varités « *albo-nigrescens* » et « *albo-virescens* », plus de 100 croisements intervariétaux afin de mettre en évidence la nature héréditaire, vraisemblablement récessive, du caractère « absence de carotène dans la pulpe » (1).

Quelque 2.500 plantules issues des croisements précités ont été repiquées en paniers.

d. *Étude de l'Elaeis melanococca* (1).

Entrepris en 1948, le programme des recherches s'est poursuivi normalement par la réalisation d'une centaine de croisements intra- et interspécifiques.

Les premiers hybrides *melanococca* × *guineensis* sont entrés en production.

e. *Travaux divers.*

Une vingtaine de fécondations ont été effectuées avec du pollen provenant de géniteurs sélectionnés en Malaisie et en Afrique française.

En prévision de l'établissement prochain de nouveaux jardins de sélection, on a procédé à l'abattage de 168 ha de forêt et à l'aménagement des pépinières.

2. — **PROSPECTIONS ET ESSAIS LOCAUX.**

a. *Mayumbe.*

Le nombre total de palmiers « *albescens* » repérés était, au 31

(1) Voir R. Vanderweyen et O. Roels : Les variétés d'*Elaeis guineensis* Jacquin du type « albescens » et d'*Elaeis melanococca* Gaertner (em. Bailey). Publication INÉAC, série scientifique, n° 42, 24 pp. (1949).

décembre 1949, de 378 dont 362 *albo-nigrescens dura*, 5 *albo-nigrescens tenera* et 11 *albo-virescens dura*.

Le nombre de régimes analysés s'élevait à 775 ; en outre, 178 fécondations artificielles avaient été exécutées et 73 régimes légitimes récoltés. Les graines de ces derniers (plus de 50.000) furent expédiées à Yangambi pour y être semées.

Les analyses physiques et technologiques réalisées jusqu'à présent rendent problématique la découverte, au sein du matériel choisi, de sujets *tenera* de valeur. Des perspectives plus fructueuses semblent devoir résulter de la prospection des spécimens du type *dura*. Éventuellement, la teneur en huile pourrait être améliorée par croisement avec des géniteurs d'élite.

b. *Palmeraies de Binga* (S. A. C. C. B.)

A la fin de l'année, 560 ha de plantation, totalisant environ 70.000 palmiers, avaient été prospectés complètement (2 passages à 5 ou 6 mois d'intervalle). Environ 400 régimes ont été analysés.

Six inflorescences furent fécondées artificiellement et 30 inflorescences mâles récoltées.

Six palmiers produisant un minimum de 30 % huile sur régime ont été choisis comme candidats arbres mères.

En ce qui concerne les « *albescens* », quatre arbres seulement ont été repérés : 3 *albo-nigrescens dura* et 1 *albo-nigrescens tenera*.

Une surface d'une trentaine d'hectares sera consacrée à l'établissement d'un essai d'acclimatement des descendances des meilleurs arbres mères choisis à Yangambi et dans les centres de prospection. Cinq à six hectares, en voie d'aménagement, seront occupés, en août prochain, par cinq lignées issues de Yangambi.

## *B. — AMÉLIORATION CULTURALE*

### 1. — ESSAIS POURSUIVIS A YANGAMBI.

a. *Expérience de culture intercalaire Palmier - Plantes vivrières* (1936).

Après 13 ans de plantation, les rendements continuent à marquer l'action résiduelle favorable des cultures vivrières sur la productivité des palmiers.

| *Objets* | *Productions en kg de régimes par arbre* | |
|---|---|---|
| | 1949 | 1939-1949 |
| 1) Témoin (palmiers seuls) | 92 (100 %) | 926 (100 %) |
| 2) Palmiers + manioc + manioc et maïs | 112 (122 %) | 1105 (119 %) |
| 3) Palmiers + riz + bananiers | 94 (102 %) | 1006 (109 %) |
| 4) Palmiers + riz + arachides + riz + arachides | 108 (117 %) | 1128 (120 %) |
| 5) Palmiers + manioc + bananiers | 93 (101 %) | 1015 (110 %) |
| 6) Palmiers + manioc | 103 (112 %) | 1014 (110 %) |
| 7) Palmiers + bananiers | 108 (117 %) | 1067 (115 %) |

b. *Essais orientatifs de fumure minérale.*

Ces expériences, dont le protocole a été exposé dans le précédent Rapport annuel (page 84), n'ont guère fourni de résultats plus significatifs qu'en 1948.

### 2. — ESSAIS EN COLLABORATION AVEC LES SOCIÉTÉS DE PLANTATION.

Jusqu'à présent, l'observation individuelle des rendements, dans un essai d'engrais minéraux entrepris à Yatolema avec la collaboration de la Bamboli Cultuur Maatschappij, n'a décelé aucune différence significative entre les traitements.

A Bambelota, trois essais sont en voie de réalisation avec la coopération de la Compagnie du Lomami et du Lualaba :

1° Expérience sur les dispositifs et les distances de plantation (210 ha) ;

2° Expérience sur les méthodes d'ouverture et de couverture du sol (136 ha) ;

3° Essai à blanc (70 ha).

Une expérience sur les dispositifs et les densités de plantation est également en cours d'établissement à Binga, avec la collaboration de la Société Anonyme des Cultures au Congo Belge.

### 3. — FOURNITURES DE GRAINES.

Au cours du présent exercice, 4.116.000 graines ont été fournies, dont 985.000, issues de fécondations *tenera* × *dura*, furent distribuées aux planteurs indigènes. Les semences livrées aux entreprises européennes provenaient de croisements *tenera* × *dura* (1.686.300) et *dura* × *pisifera* (1.444.700).

Près de 6.000 fécondations dirigées furent opérées dans le but de produire ces semences.

### *C. — TRAVAUX DIVERS*

Les données phénologiques recueillies jusqu'à présent sur le palmier à huile seront interprétées avec l'aide de la Division de Climatologie.

## 2. — DIVISION DE L'HÉVÉA

*Chef f. f.* : M. Pichel, R.
*Assistant* : M. Evers, E.
*Adjoints* : MM. Burton, J.
Daem, J.
Maertens, C.

### *A. — SÉLECTION*

#### 1. — CHOIX DES ARBRES MÈRES ET DES CANDIDATS ARBRES MÈRES.

a. *Arbres mères.*

La production et la teneur du latex en caoutchouc sec ont été observées pour les 51 arbres mères choisis dans les champs de sélection.

Vingt-huit clones provenant d'arbres mères du champ « Seedlings 1940 » ont été introduits dans le champ d'épreuve 11.

b. *Candidats arbres mères.*

Le dépouillement des données mensuelles recueillies au cours de l'exercice précédent a permis le choix de 34 candidats arbres mères au sein de la famille Tj. 1 et de 17 candidats clones dans le champ d'épreuve 5. En ce qui concerne la sélection opérée dans ce dernier champ, on s'est basé, non seulement sur le critère de productivité minimum (100 $cm^3$ de latex par arbre et par jour de saignée), mais aussi sur la régularité productive des descendants végétatifs de l'arbre mère planté en tête de ligne.

Dans les champs d'épreuve 6 et 7, le contrôle, qui ne détermina le choix d'aucun candidat, sera repris en 1950.

Vingt-huit candidats arbres mères ont été choisis, au cours du présent exercice, dans les blocs F et G de l'essai d'écartement.

Pour tous ces candidats, la productivité est contrôlée individuellement et hebdomadairement. En outre, les sujets remarquables ont déjà fait l'objet d'une multiplication végétative en parc à bois. Par ce procédé, qui assure un gain de deux ans par rapport à la marche normale de la sélection, il sera possible d'introduire directement en

champ d'épreuve les candidats qui accéderaient au rang d'arbres mères.

c. *Méthode simplifiée pour le choix des élites.*

Dans le champ « Seedlings 1940 » la production de tous les semenceaux de deux parcelles a été enregistrée quotidiennement et durant une année afin d'établir le nombre minimum de mesures prescrites, en un laps de temps et sous des conditions saisonnières déterminées, pour autoriser le choix du maximum d'individus excellents producteurs.

L'étude statistique des modes d'échantillonnage, actuellement en cours, a déterminé les conclusions préliminaires suivantes :

(1) La précision la plus élevée ($r = 0,99$) fut obtenue par le procédé actuellement en usage (une mesure par mois, à un jour quelconque et durant une année).

(2) La corrélation avec la productivité réelle ne fut jamais inférieure à 0,58, même au départ d'une observation unique, effectuée au hasard.

(3) Dans les conditions de l'essai, la période d'avril à juin s'est montrée inadéquate à la conduite de courts cycles d'observation.

(4) Pour des cycles courts de 5 à 15 observations successives, les corrélations furent les plus élevées en saison sèche. Des séries de 15 mesures successives en période sèche donnèrent un coefficient de corrélation très satisfaisant ($r = 0,90$). Aucune amélioration sensible ($r = 0,91$) ne fut obtenue par des observations consécutives durant 30 jours, en période sèche ou humide.

Afin de contrôler l'application de ces conclusions à des arbres plus jeunes, l'observation individuelle et quotidienne de la production a débuté, en 1949, sur des semenceaux Av. 163 et Tj.1 âgés de 5 ans.

2. — **CHAMPS DE « SEEDLINGS ».**

a. *Essai d'écartement* (n° 28).

L'observation individuelle de la production a été poursuivie pour les 286 candidats arbres mères choisis en 1948 et 1949. Les individus exceptionnels furent multipliés en parc à bois.

b. *Famille Tj.*1 (n° 25) (1941).

Le contrôle des candidats arbres mères s'est poursuivi normalement pour les descendances légitimes et illégitimes du Tj.1.

Les résultats de productivité acquis jusqu'en 1949, en litres de latex

par ha et par an, s'établissent comme suit pour les deux types de descendances :

| Parcelle | Descendance | 5 à 6 ans | | | 6 à 7 ans | | | 7 à 8 ans | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nombre d'arbres | Latex (litres) | $Cm^3$ par arbre et par jour | Nombre d'arbres | Latex (litres) | $Cm^3$ par arbre et par jour | Nombre d'arbres | Latex (litres) | $Cm^3$ par arbre et par jour |
| 1 | autofécondée | 259 | 1.282 | 34,3 | 259 | 1.501 | 40,2 | 260 | 2.614 | 69,6 |
| 2 | autofécondée | 277 | 1.291 | 32,3 | 277 | 1.999 | 50,1 | — | — | — |
| 3 | illégitime | 290 | 1.516 | 36,3 | 283 | 2,325 | 57,5 | — | — | — |
| 4 | illégitime | 270 | 1.579 | 40,0 | 265 | 2.356 | 62,2 | — | — | — |

Les déterminations de teneur en caoutchouc sec dans le latex de la descendance autofécondée du Tj.1 donnent une moyenne de 33,8 % pour l'année 1949. Ce chiffre correspond à une production de 883 kg de caoutchouc sec /ha /an pour la parcelle I (de 7 à 8 ans).

c. *Essai* CRAMER (n° 34).

Cet essai éprouve une nouvelle méthode de sélection qui vise la création de clones « juvéniles » au départ de semenceaux clonaux d'un et de deux ans. Greffés à l'aide de bourgeons prélevés à la base du tronc, les clones « juvéniles » produisent des sujets de forme plus conique que celle des greffes ordinaires.

Les critères de sélection concernent successivement la vigueur du jeune plant, la productivité à l'âge de 1 à 1 1/2 an sous saignée Testatex et la productivité à l'âge de 2 à 2 1/2 ans sous saignée ultra précoce.

Outre l'amélioration du matériel, la présente expérience établira les corrélations qui pourraient apparaître entre les données relatives à la vigueur végétative et au classement Testatex et à la productivité sous saignée précoce et normale.

Établi avec des plantules issues de graines clonales illégitimes, disposées à raison de 3 plants par emplacement, l'essai groupe 4 champs, couvrant chacun une superficie de 1 ha. La parcelle I, créée en octobre 1947, comprend les familles Av. 33, Av. 49, Av. 152, Av. 163, Br. 1, Tj.1, M. 4, M.8, Y. 3/46 et Y. 24/44. Les trois autres parcelles, dont l'une fut plantée en octobre 1947 et les deux autres en octobre 1948, sont constituées de descendances illégitimes du clone Av. 163, destinées à servir de porte-greffes.

L'abattage (parasoleraie âgée d'environ 15 ans), l'ouverture (sans incinération) et le dessouchage complet des lignes de plantation furent réalisés en septembre et octobre 1947 pour les blocs I et II et en septembre 1948 pour les deux derniers blocs.

On a procédé, à partir du mois de septembre, aux mensurations de croissance, à 0,50 m et à 1 m au-dessus du sol, pour tous les plants des deux premiers hectares établis, ainsi que, pour les sujets désignés, à l'épreuve Testatex. En octobre, les plants sélectionnés furent greffés aux emplacements correspondants du deuxième hectare.

Il résulte des premiers résultats acquis que la vigueur des sujets influe généralement sur la distribution des classes Testatex, c'est-à-dire que les sujets les plus vigoureux participent davantage dans la composition des catégories Testatex élevées. Cette tendance paraît cependant liée à l'origine clonale.

d. « *Seedlings* 1940 » (n° 27).

Nous rapportons ci-après les résultats de production obtenus pour les descendances illégitimes.

| Famille clonale | Arbres saignés par ha | Production (1) après 8 à 9 ans — Latex par ha/an (litres) | Latex par arbre/jour ($cm^3$) | Caoutchouc sec (%) | Caoutchouc sec par ha/an (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tj. 1 | 271 | 2.994,2 | 76,8 | 35,6 | 1.065,9 |
| Y. 24/44 | 285 | 3.060,9 | 74,5 | 32,0 | 979,5 |
| Y. 217/45 | 259 | 2.505,1 | 67,1 | 35,0 | 876,8 |
| Tj. 16 | 250 | 2.473,3 | 68,6 | 35,2 | 870,6 |
| BR. 1 | 235 | 2.384,2 | 70,0 | 35,2 | 839,2 |
| Y. 42/43 | 232 | 2.079,2 | 61,9 | 38,2 | 794,2 |
| Av. 163 | 212 | 2.301,1 | 75,6 | 31,0 | 713,3 |
| Y. 54/44 | 255 | 2.049,3 | 55,8 | 33,4 | 684,5 |
| BD. 10 | 234 | 2.234,3 | 66,7 | — | — |
| Y. 19/53 | 239 | 2.180,1 | 63,3 | — | — |
| Y. 140/AI | 230 | 1.834,2 | 55,4 | — | — |
| M. 1 | 197 | 1.511,0 | 53,5 | — | — |
| Y. 319/3 | 268 | 2.062,4 | 53,3 | — | — |
| Y. 10/43 | 244 | 1.738,6 | 49,6 | — | — |
| Av. 152 | 233 | 1.651,5 | 49,3 | — | — |
| Y. 38/45 | 284 | 1.814,8 | 44,4 | — | — |
| Av. 256 | 243 | 1.522,0 | 43,5 | — | — |
| Y. 36/45 | 238 | 1.154,6 | 33,3 | — | — |

e. « *Seedlings* 1941 » (*n*° 24).

Les données de production, observées en 1949, sont résumées ci-après :

(1) Les productions sont calculées sur la base de 144 jours de saignée par an.

| Famille clonale | Production (1) après 7 à 8 ans de plantation | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Arbres saignés par ha | Latex par ha/an (litres) | Latex par arbre/jour ($cm^3$) | Caoutchouc sec (%) | Caoutchouc sec par ha/an (kg) |
| M. 3 | 348 | 2.685,5 | 53,6 | 37,0 | 993,6 |
| M. 2 | 350 | 2.761,3 | 54,0 | 32,9 | 908,5 |
| BR. I | 275 | 2.599,7 | 66,0 | 34,2 | 890,0 |
| M. 4 | 314 | 2.577,4 | 57,2 | 33,8 | 871,1 |
| M. 6 | 314 | 2.539,9 | 56,4 | 33,5 | 850,9 |
| M. 8 | 301 | 2.293,2 | 48,1 | 33,4 | 765,9 |
| M. 7 | 292 | 2.141,4 | 46,2 | 35,1 | 751,6 |
| Y. 229/41 | 320 | 2.181,5 | 47,1 | 31,8 | 693,7 |
| Y. 24/44 | 315 | 2.118,8 | 46,5 | 30,5 | 646,2 |
| TK. 12 | 245 | 2.145,4 | 61,6 | — | — |
| M. 8 | 269 | 2.225,7 | 57,7 | — | — |
| Y. 190/68 | 282 | 2.020,9 | 50,0 | — | — |
| M. 3 | 309 | 2.030,5 | 45,6 | — | — |
| Y. 229/41 | 307 | 1.994,2 | 45,1 | — | — |
| B. 3 | 318 | 2.048,7 | 44,6 | — | — |
| C. 3 | 310 | 1.915,4 | 42,9 | — | — |
| Y. 247/41 | 228 | 975,0 | 29,9 | — | — |
| C. 3 | 252 | 992,5 | 27,2 | — | — |

(1) Les rendements sont calculés sur la base de 144 jours de saignée par an. Dans la dernière colonne du tableau, seules les productions calculées à partir des concentrations réelles du caoutchouc dans le latex ont été reproduites.

f. « *Seedlings* 1942 » (n° 23).

Productivité des familles clonales calculée sur la base de 144 jours de saignée par ha et par an :

| Famille clonale | 5 à 6 ans | | | 6 à 7 ans | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Arbres saignés par ha/an | Latex par ha/an (litres) | Latex par arbre/jour ($cm^3$) | Arbres saignés par ha/an | Latex par ha/an (litres) | Latex par arbre/jour ($cm^3$) | Caoutchouc sec (%) | Caoutchouc sec par ha/an (kg) |
| M. 5 | 250 | 1.109 | 31,8 | 292 | 2.042,5 | 48,7 | — | — |
| Av. 36 | 257 | 1.593 | 42,4 | 275 | 2.242,2 | 56,4 | 31,6 | 708,5 |
| Tj. 3 | 294 | 1.255 | 28,8 | 309 | 2.239,3 | 50,3 | — | — |
| Av. 33 | 227 | 1.268 | 42,2 | 273 | 2.251,0 | 57,4 | 33,0 | 742,8 |
| Av. 49 | 263 | 1.497 | 39,2 | 280 | 1.838,3 | 45,6 | 32,4 | 595,6 |
| Av. 185 | 198 | 631 | 21,4 | 212 | 1.081,2 | 35,4 | — | — |
| BD 5 | 260 | 980 | 25,9 | 282 | 1.721,0 | 42,2 | — | — |
| Av. 33 | 212 | 1.588 | 51,9 | 235 | 1.992,3 | 61,2 | — | — |
| Av. 50 | 274 | 976 | 24,4 | 287 | 1.815,8 | 43,8 | — | — |
| F. A. 49 | 244 | 1.202 | 33,6 | 272 | 2.135,6 | 54,3 | — | — |
| Y. 3/46 | 308 | 1.510 | 33,7 | 287 | 1.427,2 | 34,1 | 33,8 | 482,5 |
| Av. 185 | 256 | 754 | 20,7 | 231 | 1.750,9 | 52,3 | — | — |
| Tj. 8 | 316 | 1.002 | 22,1 | 308 | 1.881,5 | 42,1 | — | — |
| Y. 124/68 | 274 | 1.145 | 28,0 | 292 | 2.048,0 | 48,5 | 34,2 | 700,4 |
| CT. 88 | 286 | 1.117 | 26,5 | 318 | 1.755,9 | 38,2 | — | — |
| B. 2 | 270 | 1.439 | 36,1 | 292 | 2.151,5 | 51,1 | 32,9 | 707,8 |
| Av. 80 | 156 | 536 | 21,9 | 236 | 1.219,5 | 37,1 | — | — |
| TK. 26 | 300 | 1.283 | 29,3 | 288 | 1.985,0 | 47,9 | 32,5 | 678,9 |

3. — **CHAMPS D'ÉPREUVE.**

La comparaison des chiffres réels de saignée, obtenus en cours d'exercice, avec les données fournies antérieurement par le test MORRIS-MANN a donné, pour les champs d'épreuve 5 et 6, des coefficients respectifs de corrélation de + 0,65 et + 0, 74. Ces résultats statistiques supposent une imprécision relativement grande dans l'appréciation des catégories de production.

Dans le champ d'épreuve n° 9, tous les sujets normaux, actuellement âgés de 4 ans, ont été soumis, en fin d'exercice, à un test MORRIS-MANN prolongé en vue d'une amélioration éventuelle des corrélations.

4. — **ESSAIS COMPARATIFS (1943).**

Une nouvelle tranche de cet essai a été mise en exploitation.

Parmi les clones en plantation depuis 5 à 6 ans, le Y. 3/46 s'est distingué par sa productivité (605 kg de caoutchouc par ha et par an) et la teneur élevée du latex en caoutchouc sec (33,3 %).

## *B. — EXPÉRIENCES DIVERSES*

1. — **ESSAI D'ÉCARTEMENT ET D'ÉCLAIRCIE (1940).**

Les chiffres de production obtenus en 1949 confirment les conclusions antérieures (cfr Rapport pour l'exercice 1948, p. 89).

| Parcelle | Clone | Densité initiale par ha | Densité par ha après éclaircie | Nombre d'arbres saignés par ha | Production de 8 à 9 ans | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Latex par ha/an (litres) | Latex par arbre/jour ($cm^3$) | Caoutchouc sec (%) | Caoutchouc sec ha/an (kg) |
| 1 | Tj. 16 | 330 | 300 | 154 | 1.641,2 | 73,8 | 36,4 | 597,4 |
| 2 | Av. 163 | 400 | 300 | 138 | 1.586,7 | 80,3 | 27,9 | 442,7 |
| 3 | Tj. 1 | 400 | 300 | 155 | 2.393,9 | 109,0 | 33,4 | 799,6 |
| 4 | M. 8 | 400 | 300 | 189 | 2.232,5 | 82,2 | 31,2 | 696,5 |
| 5 | Tj. 16 | 400 | 400 | 158 | 2.045,8 | 90,2 | 32,7 | 669,0 |
| 6 | Tj. 1 | 400 | 300 | 177 | 2.679,7 | 106,5 | 33,5 | 897,7 |
| 7 | M. 8 | 400 | 300 | 194 | 2.477,9 | 90,4 | 31,2 | 773,1 |
| 8 | Tj. 16 | 500 | 300 | 248 | 2.909,4 | 81,7 | 36,5 | 1.061,9 |
| 9 | Tj. 16 | 500 | 300 | 211 | 2.116,1 | 74,3 | 36,5 | 772,4 |
| 10 | Tj. 16 | 500 | 300 | 217 | 2.456,7 | 79,5 | 36,5 | 896,7 |
| 11 | Tj. 16 | 750 | 300 | 241 | 2.382,2 | 68,5 | 36,2 | 862,3 |
| 12 | Tj. 1 | 750 | 350 | 247 | 3.832,8 | 108,1 | 32,0 | 1.226,5 |
| 13 | Tj. 16 | 750 | 350 | 285 | 3.531,1 | 85,9 | 36,2 | 1.278,2 |
| 14 | M. 8 | 750 | 350 | 305 | 3.803,6 | 86,7 | 31,0 | 1.179,1 |
| 15 | BD 5 | 750 | 350 | 283 | 2.862,7 | 70,5 | 34,6 | 990,5 |
| 16 | Av. 49 | 750 | 350 | 288 | 3.576,3 | 86,4 | 28,8 | 1.030,0 |
| 17 | M. 4 | 750 | 350 | 265 | 4.026,2 | 106,1 | 31,8 | 1.280,3 |
| 18 | M. 1 | 750 | 350 | 255 | 2.675,9 | 73,3 | 28,5 | 762,4 |
| 23 | Tj. 16 | 750 | 300 | 240 | 2.999,6 | 86,5 | 36,2 | 1.085,8 |
| 24 | Tj. 16 | 500 | 300 | 190 | 2.187,4 | 79,5 | 36,5 | 791,8 |

2. — **PLANTS JUMEAUX.**

En vue d'une étude de l'influence réciproque du sujet et du greffon, une expérience avait été établie à l'aide de plants jumeaux, c'est-à-dire de couples d'individus génétiquement semblables obtenus par section longitudinale de plantules en germination. Six clones (Tj.1, Tj. 16, Av. 49, M. 8, Ct. 88 et Y. 229/41) avaient été greffés sur des sujets appartenant à 3 familles clonales (Av. 50, Av.163 et Y.229/41). Chaque combinaison comprenait deux lignes, l'une constituée de greffes et l'autre de semenceaux correspondant aux sujets greffés de la première ligne.

Interprétées suivant la méthode de STUDENT, les données recueillies après deux ans de saignée soulignent la complexité des interactions entre le greffon et le sujet :

(1) Un clone peut agir d'une manière unilatérale sur la productivité des divers porte-greffes. Le Tj.1, par exemple, a accru, au cours des deux premières années de saignée, la productivité des 3 porte-greffes expérimentés.

(2) La plupart des clones ont manifesté des effets contradictoires dans le temps. Ainsi le clone Y.229/41 a augmenté la production de tous les sujets en première année et l'a déprimée en deuxième année.

(3) Dans certains cas, le greffon a diminué le rendement des sujets à haut potentiel productif et amélioré celui des mauvais producteurs.

(4) Ainsi qu'il résulte des données suivantes, exprimées en $cm^3$ de latex par arbre et par jour, le sujet s'avère très réceptif à l'influence clonale.

| | *Production en 1re année* | | *Production en 2e année* | |
|---|---|---|---|---|
| | Semenceau | Greffe Ct. 88 | Semenceau | Greffe Ct. 88 |
| Av. 50 | 37,0 | 63,9 | 59,0 | 53,0 |
| Av. 163 | 48,3 | 49,0 | 57,4 | 67,8 |
| Y. 229/41 | 16,6 | 15,3 | 31,0 | 24,0 |

3. — **ESSAI DE CULTURE INTERCALAIRE HÉVÉA (Y. 284/69)-CAFÉIER.**

Au mois de juin, un clone à couvert léger (Y.284/69) a été planté, sous deux écartements (7 × 3 m et 7 × 2 m), dans deux caféières (parcelles n° 39 et 40 des « Élites nouveaux » de la Division du Caféier) couvrant chacune une superficie d'un hectare. Les lignes d'hévéa occupent la partie médiane des interlignes de 4 m qui séparent les lignes jumelles des caféiers distantes de 3 m.

Signalons que, pour des arbres âgés de 5 ans et écartés à 7 × 3 m, le couvert du Y.284/69 admet encore 23 % d'éclairement relatif contre 6 à 7 % seulement pour les clones B.D. 5 et M.1 considérés

jusqu'à présent comme les plus appropriés à ce mode de culture intercalaire.

Conduit en collaboration avec la Division du Caféier, cet essai est destiné à établir la valeur de l'ombrage considéré et à préciser le moment le plus opportun de l'introduction du couvert. Il permettra encore de contrôler l'infection du sol par les pourridiés de racines dans une caféière, après 7 ans environ depuis l'abattage de la forêt.

4. — **CONTROLE PHYTOSANITAIRE.**

a. *Pourridiés des racines.*

Outre les rondes exécutées suivant une périodicité antérieurement établie, le contrôle du *Fomes* s'est étendu à l'essai de plants couplés et au bloc « Seedlings 1947 ».

A la lumière des premières interprétations statistiques, le rythme des rondes a dû être accéléré dans les essais comparatifs 1943. Ainsi, dans les parcelles où la fréquence des passages avait été fixée à une ronde par an pour les arbres âgés au moins de 6 ans, l'aggravation de la situation sanitaire nécessita l'instauration d'un traitement semestriel.

D'autres observations semblent infirmer l'opinion suivant laquelle la virulence du *Fomes* marquerait un palier à l'âge de 6 ans.

Par ailleurs, la fréquence de l'Armillaire, telle qu'elle résulte des données reproduites ci-après, a déterminé, pour divers champs, la distinction entre les cas d'*Armillaria* et de *Fomes*.

| Champ contrôlé | Age des arbres (ans) | Fréquence des attaques d'*Armillaria* (en % des attaques de pourridiés) |
|---|---|---|
| Plants couplés | 6 | 38,5 |
| Ombrage caféiers | 6 1/2 | 65,6 |
| Champ d'épreuve 7 | 7 1/2 | 51,6 |
| Champ d'épreuve 5 | 8 | 49,1 |

Il résulte d'observations entreprises dans des champs moins âgés que l'Armillaire peut intervenir très tôt et revêtir une grande virulence.

Un essai, qui couvre 20 ha, a été inauguré au mois de mai par la greffe en place de 10 clones de Yangambi. Cette expérience a pour but l'étude de la propagation des pourridiés en fonction des antécédents culturaux et de l'influence des souches forestières sur cette propagation.

En même temps, cet essai constituera une comparaison de clones utilisables pour la sélection.

En fin d'exercice, un autre essai (12 ha) a été établi, en collaboration

avec la Division de Phytopathologie, à l'aide de graines germées issues illégitimement du Tj. 16. La plantation a été réalisée en lignes couplées, à l'écartement de (11 + 3) × 2 m, soit à une densité de 700 hévéas par hectare.

b. *Maladies de l'écorce et chablis.*

On a poursuivi, dans les champs précédemment sous contrôle, le relevé des cas de B. B. B. (Brunissement du liber, Bruine binnenbast) et de chablis.

Nous renseignons ci-après, à titre d'exemple, les pourcentages pathologiques observés pour les clones de l'essai d'écartement. Rappelons que les arbres furent mis en saignée dès qu'ils eurent 40 cm de circonférence à 1 m de hauteur.

| Parcelle | Clone | Densité initiale | Écartement (m) | B.1 (%) | B.2 (%) | B.3 (%) | B.B.B. (% total) | Chablis (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | M.8 | 750 | 6,66 × 2 | 5,8 | 1,7 | 2,8 | 10,3 | 2,3 |
| 4 | M.8 | 400 | 6,66 × 3,70 | 4,2 | 2,2 | 8,0 | 14,4 | 7,9 |
| 8 | Tj. 16 | 500 | 6,66 × 3 | 6,8 | 1,9 | 7,2 | 15,9 | 7,0 |
| 9 | Tj. 16 | 500 | 6,66 × 3 | 4,8 | 4,6 | 7,8 | 17,2 | 4,0 |
| 7 | M. 8 | 400 | 6,66 × 3,70 | 7,5 | 3,7 | 6,1 | 17,3 | 7,3 |
| 15 | BD. 5 | 750 | 6,66 × 2 | 6,8 | 3,3 | 8,6 | 18,7 | 6,7 |
| 16 | Av. 49 | 750 | 6,66 × 2 | 14,4 | 4,1 | 1,3 | 19,8 | 4,1 |
| 17 | M. 4 | 750 | 6,66 × 2 | 8,1 | 2,8 | 12,4 | 23,3 | 8,0 |
| 6 | Tj. 1 | 400 | 6,66 × 3,70 | 15,4 | 2,3 | 6,3 | 24,0 | 9,2 |
| 1 | Tj. 16 | 330 | 6,66 × 4,50 | 8,3 | 2,8 | 14,3 | 25,4 | 7,8 |
| 11 | Tj. 16 | 750 | 6,66 × 2 | 10,1 | 5,4 | 10,7 | 26,2 | 2,5 |
| 13 | Tj. 16 | 750 | 6,66 × 2 | 11,0 | 6,0 | 9,8 | 26,8 | 1,8 |
| 24 | Tj. 16 | 500 | 10 × 2 | 8,3 | 5,4 | 13,6 | 27,3 | 5,9 |
| 10 | Tj. 16 | 500 | 6,66 × 3 | 11,4 | 3,1 | 13,3 | 27,8 | 4,1 |
| 3 | Tj. 1 | 400 | 6,66 × 3,70 | 19,0 | 3,8 | 6,8 | 29,6 | 7,5 |
| 5 | Tj. 16 | 400 | 6,66 × 3,70 | 10,0 | 4,4 | 15,7 | 30,1 | 6,9 |
| 23 | Tj. 16 | 750 | 6,66 × (1 + 3) | 18,8 | 6,7 | 7,2 | 32,7 | 0,6 |
| 12 | Tj. 1 | 750 | 6,66 × 2 | 18,5 | 5,2 | 12,0 | 35,7 | 6,5 |
| 2 | Av. 163 | 400 | 6,66 × 3,70 | 23,3 | 4,9 | 10,0 | 38,2 | 9,0 |
| 18 | M. 1. | 750 | 6,66 × 2 | 23,5 | 4,9 | 12,0 | 40,4 | 0,5 |

Les cas de B.B.B. sont répartis en trois catégories suivant l'intensité de l'affection :

B.1 : arrêt ou irrégularité de l'écoulement du latex ;

B.2 : nécrose de l'écorce, accompagnée de fendillements ;

B.3 : développement de nodules qui déforment le tronc.

En ce qui concerne les cas de chablis, on a pointé tous les arbres dont une branche maîtresse au moins était abattue. Les relevés comprennent donc les arbres recépés et ceux récemment mutilés, mais ne mentionnent pas les anciens cas où la charpente est en voie de reconstitution.

Les présentes conclusions confirment les résultats antérieurs tou-

chant la bonne résistance des clones M. 8, BD.5 et Av.49 au B. B. B.

Les données suivantes, établies en pour cent des existences et rangées par ordre décroissant, résument les observations effectuées sur les clones de l'essai comparatif 1943 :

| *B. B. B.* | | *Chablis* | |
|---|---|---|---|
| M. 1 | 23,4 | Tj. 1 | 33,4 |
| Av. 152 | 22,2 | Av. 49 | 10,0 |
| BR. 1 | 18,8 | Av. 163 | 9,2 |
| Av. 163 | 17,6 | M. 8 | 9,1 |
| Tj. 16 | 17,1 | Av. 185 | 8,1 |
| BD. 5 | 13,1 | M. 4 | 7,1 |
| M. 4 | 7,0 | BR. 1 | 3,5 |
| Tj. 1 | 5,8 | BD. 5 | 2,5 |
| Av. 49 | 4,5 | Tj. 16 | 2,4 |
| Y. 3/46 | 4,5 | M. 1 | 2,2 |
| M. 8 | 3,8 | Y. 24/44 | 1,4 |
| Av. 185 | 3,1 | Av. 152 | 1,3 |
| Y. 284/69 | 2,2 | Y. 3/46 | 0,5 |
| Y. 24/44 | 2,2 | Y. 284/69 | 0,3 |

En ce qui concerne la susceptibilité au B. B. B., on notera la résistance des clones de Yangambi et la sensibilité très grande des M.1 et Av. 152.

Touchant la fréquence du chablis, la plupart des clones à couvert dense (Tj.1, Av.49, Av.163, M.8, Av.185 et M.4) déterminent les pourcentages les plus élevés. Ici également les clones de Yangambi ont manifesté un excellent comportement.

## *C. — RECHERCHES DIVERSES*

### 1. — GREFFAGE EN PÉPINIÈRE.

Plusieurs essais orientatifs ont été entrepris, en 1949, en vue de déterminer l'influence de l'âge et de la grosseur du sujet sur la réussite du greffage, d'étudier l'action de ces facteurs sur la réussite à la transplantation, de préciser la hauteur optimum du recépage des greffes ainsi que les époques les mieux appropriées pour l'ouverture et le recépage des greffes.

Ces essais, qui sont en cours d'observation, concernent quelque 3.000 greffes.

### 2. — GERMINATION ET CONSERVATION DES GRAINES.

Des semences clonales Tj.1 et M.8, provenant de semenciers âgés

de 11 ans et de 6 1/2 ans, ont été immédiatement mises en germination ou préalablement conservées en caisses, avec du charbon de bois sec ou humide, durant 8, 15, 30 ou 45 jours.

Les observations seront poursuivies sur une échelle plus vaste en 1950.

3. — ÉTUDES EN COLLABORATION AVEC LA DIVISION DE CLIMATOLOGIE.

Diverses recherches écoclimatologiques sont en cours. Elles concernent l'examen des influences climatiques sur la greffe, sur le rendement en latex et sur le mode de saignée, ainsi que l'étude écoclimatique comparée du couvert de divers clones.

Il a été procédé, en vue de l'analyse des influences climatiques sur le rendement, au dépouillement des données de production relatives aux clones de l'essai d'écartement, de 1944 à 1949. L'examen des courbes de production a permis de constater, dans la majorité des cas, une faible chute de production au cours des mois les plus défavorables au point de vue du bilan d'eau (janvier et février) et une régression accusée au moment de l'amélioration du bilan d'eau, lorsque l'arbre reconstitue son feuillage (mi-mars à mi-avril). Ces conclusions soulignent l'intérêt des observations phénologiques régulières et l'intérêt pratique d'une interruption de la saignée, non au cours de la période critique pour le bilan d'eau, mais au début de la feuillaison, lors de l'apparition des premières pluies.

## *D. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES*

| | | |
|---|---|---|
| *Hevea* | Plançons greffés | 384 |
| | Bois de greffe | 400 m |
| | Graines clonales | 917.350 |
| *Flemingia* | Graines | 2 kg |
| *Derris* | Boutures | 300 |

## 3. — DIVISION DU CAFÉIER ET DU CACAOYER

*Chef* : M. Thirion, F.
*Assistants* : MM. Geortay, G.
Valleys, G.
*Adjoints* : MM. Daem, B.
Gillis, J.
Jolie, G.

### A. — CAFÉIER

### *I. — AMÉLIORATION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE*

#### A. Amélioration par introduction.

1. — COFFEA CANEPHORA (ROBUSTA).

Parmi les descendants de *Coffea Canephora* P. spontanés, dont la mortalité quasi générale a été annoncée précédemment, les sujets survivants pourraient constituer un réservoir précieux de facteurs de résistance aux agents pathogènes.

Sur la base des données de production et des examens granulométriques, 8 des 96 parcelles consacrées à des types de caféiers d'origine diverse ont été maintenues pour les besoins de la sélection.

2. — COFFEA CONGENSIS.

Deux parcelles, l'une sur plateau et l'autre en marais drainé, ont été aménagées avec du matériel choisi dans une population sauvage au cours d'une prospection des rives de la Tshopo.

3. — HYBRIDES DU TYPE « CONGUSTA ».

Les clones « Congusta » existants à Yangambi ont été interplantés dans divers champs monoclonaux isolés.

Jusqu'à présent, les experts ont montré peu d'intérêt pour les qualités organoleptiques des cafés de ce type.

### B. Sélection.

1. — OBSERVATION PAR LIGNÉE.

La production moyenne des lignées issues illégitimement des « Élites nouvelles » s'établit, au cours de la saison 1948-1949, à 347 kg de café marchand à l'hectare. Elle fut de 868 kg pour la parcelle « Types de fèves » plantée en 1944. Dans cette dernière caféière, des candidats arbres mères seront choisis en 1950 sur la base des caractères granulométriques, organoleptiques et productifs.

En ce qui concerne l'essai comparatif de descendances légitimes, qui groupait 63 lignées en fin d'exercice, on a procédé à l'analyse granulométrique des échantillons recueillis antérieurement et prélevé de nouveaux échantillons destinés au contrôle organoleptique.

2. — OBSERVATION DES CLONES.

Plusieurs clones ont été éliminés du jardin semencier polyclonal par suite de la valeur marchande insuffisante de leur produit. L'introduction de nouveaux géniteurs de choix s'est poursuivie normalement.

Quarante et un nouveaux champs monoclonaux isolés ont été plantés au cours du présent exercice.

Durant cette même période, on a établi, sur une surface de 2 ha, un nouveau jardin polyclonal isolé. Ce dernier groupe 12 clones qui ont satisfait aux différents tests granulométriques, organoleptiques et de productivité : SA 158, L 107, L 180, L 184, L 201, L 215, L 375, L 396, L 400, L 554, L 596 et BP 42 Y 809.

## *II. — AMÉLIORATION CULTURALE*

1. — EXPÉRIENCE DE TAILLE IV (1943).

Après trois ans, l'avantage productif de la taille multicaule par rapport à la conduite des arbres en tige unique tend à s'amoindrir. Les productions moyennes, en kg de café marchand à l'ha, s'établissent comme suit pour les trois premières récoltes :

| | *Taille monocaule* | *Taille multicaule* |
|---|---|---|
| Saison 1946-1947 | 568 | 758 |
| Saison 1947-1948 | 372 | 613 |
| Saison 1948-1949 | 316 | 347 |
| Total | 1.256 | 1.718 |

Une première taille de rajeunissement a été appliquée, en 1949, aux caféiers en croissance libre.

2. — EXPÉRIENCE DE TAILLE V (1948).

Cet essai dont le protocole a été décrit précédemment (voir Rapport annuel pour l'exercice 1948, page 97) est en voie de réalisation.

3. — ESSAI ORIENTATIF D'OMBRAGE.

La plantation de diverses essences d'ombrage (actuellement au nombre de 21) en parcelles monospécifiques s'est achevée. De plus, quatre associations d'essences susceptibles de fournir un ombrage adéquat aux caféiers ont été réalisées dans l'essai comparatif de descendances légitimes : *Croton Mubango* + *Albizzia procera*, *Croton Mubango* + *Phyllanthus discoideus*, *Albizzia gummifera* + *Phyllanthus discoideus*, *Albizzia gummifera* + *Albizzia procera*.

4. — ESSAI DE FUMURE.

D'anciennes parcelles d'introduction ont été converties, avec la collaboration des Divisions d'Agrologie et de Physiologie, en un essai de fumure minérale destiné à choisir une formule d'engrais qui puisse être préconisée jusqu'à la conclusion des recherches en cours.

### *III. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES*

| | |
|---|---|
| Caféier *robusta* : Graines clonales | 2.509 kg |
| Plançons greffés | 188 |
| Semences de légumineuses : | 74 kg |

## B. — CACAOYER

### *I. — AMÉLIORATION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE*

#### A. Amélioration par introduction.

Le matériel obtenu au départ de la multiplication des arbres mères choisis à Eala a été planté sous palmeraie, à raison de deux répétitions de 80 plants par numéro.

#### B. Sélection.

Les résultats acquis actuellement montrent que les efforts doivent tendre à constituer, avant tout, un matériel frugal et rustique susceptible de s'adapter aux conditions de la Cuvette équatoriale.

1. — **OBSERVATION INDIVIDUELLE.**

Par suite de l'entrée en production de 13 nouvelles parcelles de descendances légitimes, le nombre des champs soumis au contrôle individuel est actuellement de 27.

2. — **OBSERVATION PAR LIGNÉE.**

L'observation des descendances illégitimes d'arbres mères Forastero (1943) et Criolloïdes (1944) a été poursuivie. On a tenté de remédier à l'irrégularité des conditions écologiques par un aménagement du couvert.

Dans le champ « Types fèves » (1942-1943) établi sous forêt éclaircie, les rendements se maintiennent à un niveau très insuffisant.

Quant aux descendances légitimes de divers arbres mères (1942 à 1945), les productions théoriques basées sur une densité de 800 arbres à l'hectare continuent, ainsi qu'il ressort des quelques données suivantes exprimées en kg de cacao marchand à l'ha, à progresser régulièrement :

| *Lignées* | *1945* | *1946* | *1947* | *1948* | *1949* |
|---|---|---|---|---|---|
| E. 2989 | 234 | 139 | 305 | 387 | 455 |
| E. 3213 | 251 | 216 | 306 | 505 | 683 |
| E. 2616 | 262 | 242 | 367 | 449 | 685 |
| E. 3578 | 303 | 193 | 322 | 424 | 592 |
| E. 3442 | 347 | 180 | 302 | 478 | 815 |

Signalons encore l'entrée en production des parcelles de descendances végétatives.

## *II. — AMÉLIORATION CULTURALE*

1. — **MODES D'OUVERTURE ET D'AMÉNAGEMENT (1940-1943).**

a. *Plantation en terrain forestier incinéré. Ombrage artificiel d'essences diverses* (1940).

Les données globales de production recueillies jusqu'à présent s'établissent comme suit :

| | *1943* | *1944* | *1945* | *1946* | *1947* | *1948* | *1949* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total des fruits récoltés | 15.952 | 19.886 | 36.861 | 44.683 | 36.346 | 39.117 | 55.046 |
| Poids cacao/fruits (g) | 92 | 110 | 105 | 95 | 116 | 109 | 112 |
| Cacao sec (kg/ha) | 102 | 151 | 268 | 294 | 291 | 295 | 424 |

Signalons que le pourcentage des arbres morts s'élevait, à la fin de 1949, au taux excessif de 32,9 %.

b. *Plantation en terrain forestier non incinéré* (1942).

Rendements en kg de cacao marchand à l'ha :

| | *1944* | *1945* | *1946* | *1947* | *1948* | *1949* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ombrage artificiel | 26 | 80 | 94 | 107 | 116 | 177 |
| Ombrage naturel du recrû | 40 | 62 | 60 | 90 | 127 | 190 |

c. *Plantation sous forêt éclaircie* (1942).

La production est demeurée extrêmement faible, ce qui condamne ce mode d'aménagement d'une cacaoyère dans les conditions où il fut entrepris.

2. — **EXPÉRIENCE DE DENSITÉ DE PLANTATION (1940).**

L'essai *a* de l'expérience sur les modes d'ouverture et d'aménagement a été établi sous quatre dispositifs de plantation :

*a*) 3,5 × 4 m, soit 714 arbres à l'ha.
*b*) 3,5 × 3 m, soit 952 » »
*c*) 3 × 2,5 m, soit 1.333 » »
*d*) 3 × 2 m, soit 1.666 » »

A la fin du présent exercice, les pourcentages de mortalité s'établissaient, pour les objets respectifs, à 25, 36, 34 et 35.

Rendements annuels moyens en kg de cacao marchand à l'ha :

| | Objet *a* | Objet *b* | Objet *c* | Objet *d* |
|---|---|---|---|---|
| 1943 | 69 | 75 | 135 | 163 |
| 1944 | 139 | 137 | 184 | 218 |
| 1945 | 291 | 256 | 332 | 326 |
| 1946 | 293 | 309 | 342 | 375 |
| 1947 | 322 | 315 | 350 | 349 |
| 1948 | 310 | 324 | 351 | 372 |
| 1949 | 522 | 672 | 705 | 750 |
| Total | 1.946 | 2.088 | 2.399 | 2.553 |

3. — **CACAOYÈRE SOUS PARASOLIERS (1948).**

Après un an de plantation, les cacaoyers plantés dans une parasoleraie âgée de 4 à 5 ans présentent un aspect végétatif très satisfaisant.

4. — **CACAOYERS SOUS ESSENCES FORESTIÈRES DIVERSES (1949).**

Deux bandes de 3 lignes de cacaoyers, totalisant 1.440 arbres, ont été installées au travers de l'arboretum de Yangambi.

## *III. — FOURNITURE DE SEMENCES*

En 1948, la Division a livré 21.000 cabosses, soit approximativement 800.000 graines.

## 4. — DIVISION DES PLANTES VIVRIÈRES

*Chef* : M. Muller, J.
*Assistants* : MM. de Bilderling, G.
Oldenhove de Guertechin, H.
Tilquin, M.
*Chimiste* : M. Ganeff, R.
*Adjoints* : MM. D'Hollander, R.
Van Daele, E.
Vanneck, J. V.

### *A. — ÉTUDE DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DES PRODUITS AGRICOLES*

#### 1. — DOCUMENTATION BIBLIOGRAPHIQUE.

Une étude bibliographique sur la valeur alimentaire des diverses plantes a été poursuivie. Outre la rédaction des fiches d'analyses et de renseignements divers, on a entrepris l'élaboration de tableaux synoptiques destinés à donner une idée approximative des rendements à l'hectare en éléments nutritifs essentiels.

#### 2. — ÉTUDE DE LA VALEUR NUTRITIVE DES VARIÉTÉS DE PLANTES VIVRIÈRES.

Entreprise en 1949, l'analyse du matériel de la Division sera poursuivie au cours de l'exercice prochain.

a. *Méthodes analytiques.*

Les dosages de l'eau, de la protéine brute et des lipides ont été effectués couramment. Le dosage des cendres et du calcium sera entrepris incessamment.

Dans la mesure des possibilités, les méthodes standardisées préconisées par la F. A. O. (méthodes A. O. A. C. et A. O. C. S.) ont été suivies.

Il a de plus été tenu compte, pour chaque plante différente ou partie de plante, du facteur spécifique de conversion de la teneur en azote en protéine brute (circulaire du U. S. Department of Agriculture, n° 183, révisée en 1941).

b. *Échantillonnage.*

La récolte d'un essai comparatif d'arachides a permis d'étudier 5 modes de prélèvement d'échantillons :

(1) Récolte d'une gousse par plant ;

(2) Récolte de 5 gousses tous les 5 plants ;

(3) Récolte de 10 gousses tous les 10 plants ;

(4) Prise d'un échantillon moyen dans la récolte totale d'une répétition ;

(5) Prise d'un échantillon moyen dans la récolte totale de toutes les répétitions de la même variété.

Les résultats ont établi la supériorité statistique de la première modalité ; la 5e formule d'échantillonnage est à rejeter.

## *B. — ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES*

### 1. — ÉTUDE DE LA JACHÈRE FORESTIÈRE NATURELLE.

L'étude de la succession des associations végétales, dans les couloirs sous jachère, a été poursuivie par la Division de Botanique.

En collaboration avec les Divisions forestière, d'Agrologie et de Botanique, on a continué l'examen de l'influence des lisières forestières sur les rendements culturaux. La récolte d'une culture de maïs, par bandes de 10 m parallèles aux lisières, a donné les résultats suivants :

| *Éloignement des lisières forestières* (en m) | *Rendements* (en % du total) |
|---|---|
| 25 | 10,4 |
| 35 | 22,8 |
| 45 | 25,0 |
| 55 | 26,0 |
| 65 | 15,6 |

### 2. — RÉGÉNÉRATION DU SOL PAR LA JACHÈRE FORESTIÈRE DIRIGÉE.

Le recépage de six parcelles de *Costus afer* a produit un rendement moyen à l'ha de 134.643 kg de matière verte. Après 52 jours de séchage sur aire cimentée, une perte en poids de 77 % a été constatée.

Diverses plantes susceptibles de hâter le départ de la jachère forestière ont été implantées dans des cultures d'arachides et d'ignames dont le rendement fut d'ailleurs fortement déprimé.

3. — **ÉTUDE DES JACHÈRES HERBACÉES.**

a. *Essai orientatif avec* Panicum maximum *et* Paspalum notatum.

Des essais entrepris en 1948, après une jachère à *Panicum maximum*, livrèrent des rendements généralement médiocres : 798 kg de gousses sèches pour les arachides, 985 kg de paddy pour le riz, 442 kg de graines pour le coïx. Par contre, la variété d'ignames SCO 36 produisit, en 3e saison culturale, un rendement de 21.000 kg.

L'essai inauguré en 1949, après jachère à *Paspalum notatum* d'une durée de 3 ans, comparait les rotations suivantes :

(1) Culture mixte bananiers — riz — manioc ;

(2) Culture mixte maïs — coïx — bananiers ;

(3) Culture maïs — manioc, suivie d'arachides ;

(4) Culture d'arachides, suivie de soja et d'ignames, puis de coïx.

Au cours de la première saison culturale, seul le maïs donna un rendement satisfaisant : 2.060 kg de grains secs. La moyenne des parcelles sous arachides fut de 810 kg en gousses sèches, celle des parcelles de riz, 983 kg. Le maïs associé au coïx ne produisit que 185 kg de graines.

b. *Essais culturaux dans les sables blancs de la Lilanda.*

Divers essais ont été poursuivis dans les sables blancs de la Lilanda, caractérisés par une nappe phréatique assez superficielle.

Dans les plages à jachère de *Pueraria*, les rendements moyens, obtenus au cours de la saison avril-octobre 1948, s'établirent ainsi :

Maïs (variété de 120 jours) : 3.426 kg d'épis secs.

Arachides (variété A. 65) : 1.323 kg de gousses sèches.

*Phaseolus angularis* : 741 kg de graines sèches.

Soja (Palmetto) : 434 kg de graines sèches.

*Helianthus* (102) : 960 kg de graines sèches non décortiquées.

Malgré sa végétation luxuriante, le coïx ne produisit que 365 kg de graines. A l'instar des saisons précédentes, la culture du riz échoua totalement.

Il semblerait que l'application de fumures soit requise, tout au moins pour certaines plantes, en vue de maintenir les rendements dans ce type de sol.

Sur défrichement à graminées, des essais de bouturage de *Panicum maximum*, *Echinochloa pyramidalis*, *Paspalum virgatum* et *Cynodon dactylon* (forme géante) ont marqué l'excellent comportement végétatif de cette dernière espèce.

Une collection a été établie avec les graminées suivantes : *Brachiaria Eminii, B. mutica, B. brizantha, Setaria sphacelata, Melinis minutiflora, Setaria* sp., *Panicum maximum* var. *major* et *Digitaria umfolozi.*

4. — **RECHERCHE DE LA PLACE DES PLANTES DANS LA ROTATION.**

a. *Influence des avant-cultures de coïx, de riz et de maïs sur les arachides et l'igname.*

Établies sur recrû forestier de trois ans et après une avant-culture de céréales, les parcelles d'arachides (variété A. 65) et d'igname ont produit respectivement 1.956 kg de gousses sèches et 28.000 kg de tubercules à l'hectare. Les rendements relatifs s'établissent ainsi pour les différents objets :

| | *Ignames* | *Arachides* |
|---|---|---|
| après maïs | 105,1 | 94,8 |
| riz | 99,8 | 108,8 |
| coïx | 94,9 | 96,1 |

L'analyse chimique des tubercules d'ignames n'a décelé aucune différence de composition.

b. *Essai de rotations.*

Un essai groupant 13 types de rotation en 5 répétitions a été entrepris en cours d'exercice.

c. *Étude de la succession à établir après recrû de manioc.*

Les récents essais confirment l'action favorable du recrû de manioc sur la culture du maïs. Cette influence heureuse semble se vérifier également pour l'igname.

d. *Place de l'igname dans la rotation.*

Deux petites multiplications d'ignames (variété Bobangu), l'une après une culture de riz, l'autre après une avant-culture de maïs et une culture mixte de riz et de bananiers suivie de manioc, produisirent respectivement 22,4 et 11,4 t de tubercules à l'ha avec des teneurs de 5 et de 6 % en protéines.

5. — **ESSAIS CULTURAUX ORIENTATIFS DANS LES ILES DU FLEUVE.**

a. *Multiplications.*

Outre la remise en culture des anciens placeaux (voir Rapport annuel pour l'Exercice 1948, page 107), de nouvelles parcelles furent

ouvertes sur les îles Tuli I (à *Echinochloa pyramidalis*) et Bosa (à végétation arbustive).

Nous signalons ci-après, en kilogrammes de produits à l'hectare, les rendements obtenus au cours de la première saison culturale du présent exercice.

| Produits | Écartements (m) | Iles à *Echinochloa pyramidalis* (Tuli I) A(1) | (Tuli I) B(1) | (Tuli II) B | Ile à *Alchornea cordata* (Tuli III) B | Ile à végétation arbustive (Bosa) A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Arachide* (2) | | | | | | |
| A. 20 (amandes | 0,20 × 0,20 | | 2277 | | | 1974 |
| sèches) | 0,40 × 0,20 | | 1588 | | | 1742 |
| A. 65 (amandes | 0,20 × 0,20 | 1599 | 1646 | 2043 | 1196 | 1110 |
| sèches) | 0,40 × 0,20 | 1556 | 1582 | 1841 | 1118 | 957 |
| *Soja* | 0,20 × 0,20 | | 1950 | | 1583 | |
| Palmetto | 0,40 × 0,20 | | 1573 | | 1387 | |
| S. H. E. 8 | 0,20 × 0,20 | | | | | 1164 |
| (graines sèches) | 0,40 × 0,20 | | | | | 996 |
| *Phaseolus* | 0,20 × 0,20 | | 549 | | | |
| *angularis* | 0,40 × 0,20 | | 693 | | | |
| Ph. 0819 | | | | | | |
| (graines sèches) | | | | | | 1023 |
| *Maïs* | | | | | | |
| (épis secs) | | | | | 1098 | 2052 |
| *Urena lobata* (fibres) | | | 853 | | | 1176 |

(1) A : parcelles mises en culture pour la première fois. — B : parcelles déjà cultivées en 1948.

(2) Au cours de la même saison, le rendement moyen de l'A. 65 fut, sur plateau, de 1.369 kg.

Par suite de la verse et de déprédations diverses, les récoltes de riz et de coïx furent insignifiantes malgré la luxuriance de la végétation.

Signalons, parmi les plantes à fibres, le développement vigoureux de l'*Urena lobata* et de quelques parcelles de ramie sur l'île Bosa, ainsi que du *Crotalaria juncea* et des *Corchorus* sur l'île à *Alchornea cordata*.

b. *Collection.*

Une petite collection de plantes vivrières et économiques, installée sur l'île Bosa, fut fortement endommagée, en cours de végétation, par des attaques de larves de scarabéides appartenant aux sous-familles des *Dynastinae* et des *Melolonthinae*.

c. *Analyse de la valeur alimentaire des produits.*

Les échantillons d'arachides prélevés dans la collection de l'île Bosa accusent d'importantes différences variétales allant de 22,7

à 36,5 % pour les protéines et de 37,1 à 55 % pour les lipides. La moyenne, pour 40 variétés analysées, des teneurs en protéines s'établit à 27,0 % sur l'île contre 25,4 % sur plateau.

Cette relation est inversée pour les teneurs en lipides, qui sont respectivement de 44,4 % et 47,1 %.

Quelques résultats d'analyse relatifs aux cultures dans les îles sont consignés ci-après :

| Variétés | Ile | Teneurs (%) Protéines | Lipides | Cendres |
|---|---|---|---|---|
| *Riz* | | | | |
| Rz 111/1 | Bosa | 10,9 | | 1,2 |
| Ca 902/b/2/2 | | 9,8 | | 1,0 |
| Ca 435/b/5/1 | | 11,9 | | 1,0 |
| *Maïs* | | | | |
| Var. 90 jours | Bosa | 10,7 | 4,6 | 1,7 |
| *Coïx* | | | | |
| 532/13/1/2 | Tuli | 14,2 | 6,7 | |
| *Soja* | | | | |
| E. 8 | Bosa | 37,4 | 19,0 | |
| *Phaseolus angularis* | Bosa | 22,2 | 0,4 | |
| *Helianthus* | | | | |
| Commun zeona Argentine (E. 100) | Bosa | 32,7 | 41,1 | |

6. — **ESSAI D'ENGRAIS.**

Une expérience d'engrais, en 13 répétitions, a été organisée à Lilanda, sur vieille jachère arbustive, avec les objets suivants :

1. Témoin.
2. 3. 4. Guano (de chauve-souris d'Irumu) à simple (850 kg/ha), double et triple dose.
5. 6. 7. Hyperphosphate à simple (425 kg/ha), double et triple dose.
8. 9. 10. Fertiphos à simple (320 kg/ha), double et triple dose.
11. 12. 13. Sulfate d'ammoniaque (200, 300 et 400 kg/ha) avec addition uniforme de 850 kg de guano par ha.

Rotation adoptée : maïs — ignames — arachides — maïs — graminées.

La première application d'engrais a été effectuée à la volée, en même temps que le semis du maïs (du 3 au 7 octobre). Une seconde application sera faite après houage pour la culture de l'arachide.

## *C. — AMÉLIORATION ET TECHNIQUE EXPÉRIMENTALE*

### I. — GRAMINÉES

#### A. COIX LACRYMA-JOBI

1. — **COLLECTIONS.**

Deux souches subspontanées et deux variétés issues du Tanganyika Territory et du Brésil ont été introduites. Il a été procédé au classement de la collection, suivant la forme, la couleur et la dureté des glumes.

2. — **BIOLOGIE FLORALE.**

Pour les différentes souches choisies, le pourcentage de stérilité a varié de 11 à 25 %.

Des observations sont en cours afin d'établir une corrélation éventuelle entre la dureté, la couleur et l'épaisseur des glumes.

3. — **SÉLECTION.**

Une trentaine de plantes furent choisies au sein d'élites isolées et sélectionnées en 1946. Signalons notamment le poids moyen élevé (156 mg) des graines de 3 plantes issues de la souche Cx 531/1/7/10, ainsi que le rendement au décorticage remarquable (78,7 %) de 4 plantes de la souche Cx 532/13/11/2.

4. — **MULTIPLICATION.**

La multiplication des 4 anciennes souches en parcelles de 25 ares a produit un rendement moyen assez faible de 1.165 kg de graines à l'hectare.

#### B. MAÏS *(ZEA MAYS)*

1. — **COLLECTIONS.**

Une quarantaine de variétés, dont 25 germèrent normalement, furent introduites des États-Unis, de Rabat et de divers territoires de la Colonie.

2. — **HYBRIDATIONS.**

Les travaux requis pour la création d'un hybride synthétique stable, suivant la méthode proposée par Hull, se sont poursuivis par la multiplication, sur une surface de 4 ha, des 1.367 épis hybrides obtenus en 1948.

Afin d'obtenir un produit à graines blanches et tendres, mieux apprécié par l'indigène, on a procédé, en fin d'exercice, au semis en mélange des graines blanches de tous les épis hâtifs (91-96 jours).

3. — **SÉLECTION.**

Par suite de ses inconvénients pour les avant-cultures et les cultures mixtes, le maïs tardif de 120 jours n'a plus fait l'objet d'une sélection pédigrée. Seuls les essais comparatifs sont poursuivis dans le matériel de la Division, en vue de la fourniture de semences pour la multiplication.

Parmi les variétés hâtives, 11 élites ont, après analyse, été multipliées en parcelles de collection.

Un essai comparatif comprenant 25 descendances de valeur du maïs Turumbu a déterminé le choix de 7 épis.

4. - **ESTIMATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE NÉCESSAIRE AU TRAITEMENT DE LA RÉCOLTE.**

Les rendements horaires suivants furent obtenus dans un essai de traitement avec maïs de 120 jours :

Enlèvement des spathes (10,8 % d'enveloppes) : 43,7 kg.

Battage au fléau, et séparation des graines battues et des rachis : 61 kg.

Tararage (tarare McKinnon nº 4044) : 300 kg.

## C. RIZ *(ORYZA SATIVA)*

1. — **COLLECTIONS.**

Une vingtaine de variétés furent introduites des territoires africains britanniques et français et du Congo belge.

En parcelles de collection, les meilleurs rendements furent obtenus avec les lignées suivantes :

| | |
|---|---|
| Ca 432/b/2/1/11/1/1 | 2211 kg/ha |
| Ca 432/b/2/1/1/3/1 | 2252 » |
| Ca 432/b/2/1/1/7/1 | 2345 » |
| Ca 446/b/3/3/1/2/1 | 2121 » |
| Ca 212/b/1/6 | 2092 » |
| Ca 446/b/2/1/3/3/1/3/1 | 1888 » |

2. — HYBRIDATIONS.

Le programme des hybridations a été temporairement suspendu pour permettre l'étude du matériel introduit.

3. — SÉLECTION.

Établi au début de 1949 dans les parcelles irriguées du ravin de la m'Bole, un essai éliminatoire, groupant toutes les descendances de croisements F2 à F9 maintenues en observation, a déterminé le choix de 676 plants issus de 47 croisements.

Notons le poids élevé (supérieur à 0,04 g) des graines enregistré pour les descendances hybrides Local × E.86 et Local x E.90. Cette dernière lignée se signala, en outre, par la longueur (1 cm) de ses grains. La lignée AC. 71/14 (Rz 93/1 × E.90) produisit des grains d'un poids moyen de 0, 045 g et d'une longueur moyenne de 1,13 cm.

La récolte d'un essai éliminatoire, organisé avec les 676 lignées issues de l'essai précédent, est en cours d'analyse.

Deux premiers essais éliminatoires sont également en voie de conclusion.

Le contrôle chimique de 106 échantillons, au point de vue de leur teneur en protéines, a fourni des résultats variant de 7,7 à 13,45 %.

4. — BATTAGE MÉCANIQUE.

Les résultats moyens suivants résultent d'essais réalisés avec la batteuse TIXHON et COHEUR type 7 S :

| Nature de l'essai | Rendement horaire de la batteuse (en kg) | Rendement journalier d'un homme (en kg) |
|---|---|---|
| Battage en bottes longues 1er essai | 220,4 | 77,5 |
| 2e essai | 152,5 | 58,2 |
| Battage en bottes courtes (coupées telles à la récolte) | 333,5 | 121,2 (1) |
| Battage en bottes courtes (recoupées) | 374,4 | 48,7 |
| Battage à la main | | 65,9 |

(1) Compte non tenu de la main-d'œuvre nécessaire à la récolte en bottes courtes.

Pour être rentable, le battage mécanique doit être réalisé sur le champ à l'aide d'une machine très mobile. Par ailleurs, une variété de riz à chaume court serait avantageuse pour le type d'appareil expérimenté.

## II. — LÉGUMINEUSES

### A. ARACHIDES *(ARACHIS HYPOGAEA)*

1. — **HYBRIDATIONS.**

Les croisements d'arachides visent à grouper dans une même plante tous les critères recherchés par la sélection afin d'obtenir des descendances présentant le type idéal : arachides productives à gousses longues, à coques minces et renfermant de grosses amandes rouges.

Par suite des difficultés techniques et des faibles résultats obtenus dans les hybridations artificielles, des essais de croisements naturels ont été entrepris entre les variétés A. 65 et A. 20. L'étude du caractère coloration de la graine en F2 permettra de déterminer le pourcentage de croisements pour ces deux variétés (la couleur foncée est dominante sur la couleur claire).

2. — **COLLECTION.**

Les rendements moyens des deux dernières saisons culturales, exprimés en kilogrammes de gousses sèches à l'hectare, s'établissent ainsi pour les 5 meilleures variétés de la collection, qui constituent toutes des hybrides naturels :

| | |
|---|---|
| A. 3528 | : 2.214 |
| A. 1960 | : 2.211 |
| A. 3589 | : 1.949 |
| A. H. N. 62/4/5/1 | : 1.910 |
| A. 106 | : 1.874 |

En ce qui concerne la teneur en protéines et en lipides, les analyses de 161 échantillons établissent un rapport généralement inverse entre les deux éléments, et soulignent la variabilité prononcée des résultats en fonction des conditions agrologiques.

3. — **SÉLECTION.**

Cent vingt-neuf plantes mères furent choisies au sein des descendances de croisements ou d'hybrides naturels. Parmi celles-ci, il convient de noter la souche AB 94/2 (A.20 × E.67) à grosses graines rouges (0,93 g), les souches AA80 (A.65 × E.6) et AA62 (A.1960 × E.13) à durée de végétation de 123 jours ainsi que certaines descendances des croisements C 27 (A.4 × A.49), C 10 (A.8 × A.4), AB 94 (A.20 × E.67) et l'hybride naturel 136/21/9/2/5 qui se signalèrent par des rendements au décorticage supérieurs à 78 %.

Nous renseignons ci-après, en conclusion d'un essai éliminatoire, les caractéristiques des lignées à rendement supérieur à la moyenne :

| Variété | Rendement moyen en gousses (kg/ha) | Poids moyen 100 amandes (g) | Décorticage (%) | Nombre moyen d'amandes par gousse | Couleur des amandes | Protéines (%) | Lipides (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E. 59 | 1612 | 31,2 | 71,0 | 2,44 | Rouge | 18,78 | 50,1 |
| A. 3511 | 1510 | 34,5 | 69,9 | 1,72 | Rose | 19,64 | 47,5 |
| A. 65 | 1480 | 31,5 | 68,0 | 2,24 | Rouge | 17,78 | 50,6 |
| A. 8 | 1400 | 32,6 | 68,3 | 2,18 | Rouge | 20,08 | 50,3 |
| A. 3528 | 1318 | 29,0 | 73,5 | 1,55 | Rose | 18,45 | 47,7 |
| A. 3617 | 1313 | 32,1 | 72,1 | 1,71 | Rose | 17,50 | 49,1 |

4. — **MULTIPLICATION.**

Après 3 mois de végétation, les parcelles de multiplication produisirent des rendements suivants :

| Variété | Origine | Rendement en gousses sèches (kg/ha) |
|---|---|---|
| A. 3528 | hybride naturel | 1239 |
| A. 3511 | » | 1493 |
| A. 3617 | » | 1517 |
| A. 20 | sélection généal. Mputu B. | 778 |
| A. 65 | Brésil | 802 |

5. — **ESSAI DE DÉCORTICAGE.**

Les résultats de cet essai sont résumés ci-dessous :

| *Variété* | *Rendement au décorticage* (kg de gousses par journée de travail) | *Rendement en amandes* (%) |
|---|---|---|
| A. 20 | 3,97 | 68,4 |
| A. 65 | 4,69 | 73,1 |

## B. HARICOTS *(PHASEOLUS ANGULARIS)*

**SÉLECTION.**

Parmi les 209 souches choisies au cours des essais antérieurs, 60 lignées furent maintenues en sélection pour leur productivité élevée et le poids de leurs graines (supérieur à 0,07 g) et 11 plantes mères pour la longue durée de leur végétation (de 96 à 115 jours).

Éprouvées, après un recrû de manioc âgé de 9 mois, en lignes de 25 m de longueur et écartées de 0,80 m, ces 71 souches ne produisirent que des rendements médiocres. A l'exception de 7 lignées, ce matériel fut multiplié en parcelle de collection.

## C. SOJA *(SOJA HISPIDA)*

### 1. — HYBRIDATIONS.

Des essais de croisements naturels ont été tentés entre une variété, E.36, à téguments et cotylédons verts et une variété, E.42, à téguments et cotylédons jaunes. L'observation de ces caractères en F2 permettra de déterminer le pourcentage de croisements naturels.

### 2. — COLLECTIONS.

Pour les meilleures variétés en collection, les résultats moyens suivants furent obtenus au cours des deux dernières saisons culturales :

| Variété | Origine | Rendement (kg/ha) | Couleur graine | Durée de végétation (jours) | Protéines (%) | Lipides (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S. H. 105 | Otootan | 1320 | noire | 92 | 29,98 | 24,5 |
| S. H. 70 | Otootan | 1315 | noire | 87 | 38,09 | 25,3 |
| S. H. E. 19 | Trinidad | 1226 | jaune | 100 | 33,63 | 24,3 |
| S. H. 81 | Ech. noir 282 | 1054 | noire | 89 | 32,03 | 23,3 |
| S. H. 9 | Avoyelles | 1052 | jaune | 85 | 32,72 | 24,5 |
| S. H. 347/1 | Herman | 1051 | vert clair | 90 | 42,42 | 20,2 |
| S. H. E. 10 | Biloxi | 968 | brune | 90 | 38,94 | 23,0 |
| S. H. E. 8 | Java 3334 | 950 | noire | 97 | 34,24 | 23,6 |

### 3. — SÉLECTION.

La descendance de 4 croisements à durée de végétation de 106 jours, ainsi que 13 plantes mères à caractères économiques transcendants furent sélectionnées parmi les lignées issues de croisements naturels.

Au champ, un nouveau choix de 269 plantes fut opéré au sein de ce matériel.

Nous reproduisons ci-dessous quelques caractéristiques de lignées, obtenues à l'occasion d'un essai éliminatoire réalisé en 10 répétitions :

| Lignée | Durée de végétation (jours) | Rendement moyen (kg/ha) | Poids moyen de 100 graines (g) | Couleur des graines | Protéines brutes sur matières sèches (N × 5,71) | Lipides sur matières sèches |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jubittan 109 | 99-106 | 1253 | 102 | brun foncé | 26,4 | 20,5 |
| Java 3334 | » | 1234 | 82 | noire | 33,7 | 24,1 |
| Biloxi | 90 | 874 | 126 | brune | 32,8 | 20,5 |
| N° 6 Rhodésie du Sud | » | 869 | 162 | jaune clair | 30,1 | 23,1 |
| Otootan | » | 863 | 85 | noire | 39,9 | 23,5 |
| Palmetto | » | 822 | 114 | jaune | — | — |
| Jubittan 65 | » | 777 | 150 | noire | 31,3 | 18,5 |

### D. LÉGUMINEUSES DIVERSES

A la suite de nombreux échecs, les collections de haricots divers et de petites légumineuses seront transférées à Nioka.

Les graines de 45 lignées de *Vigna sinensis* contenaient, en moyenne, 15,4 % d'eau, 26,6 % de protéine brute et 1,2 % de lipides. La teneur la plus élevée en protéine (31,3 %) fut atteinte par la lignée V.S.E.99.

En culture intercalaire avec maïs, le *Canavalia* a produit 1.084 kg de grains secs à l'ha, avec un rendement au décorticage de 72,7 %.

## III. — PLANTES A TUBERCULES ET FÉCULENTES

### A. IGNAMES *(DIOSCOREA SPP.)*

#### 1. — COLLECTION.

Nous consignons ci-après, pour les meilleures variétés en collection, les rendements en tubercules secs ainsi que quelques données analytiques obtenues sur tubercules pelés.

| Nom et numéro généalogique | Rendement (kg/ha) | Eau (%) | Protéine (N × 6,25) |
|---|---|---|---|
| S. C. O. 36 (Leno Dandino) | 33,985 | 72,1 | 7,44 |
| » 27 (*D. bulbifera*) | 26,666 | 75,4 | 9,44 |
| » 47 (Var. Sine nomen) | 22,000 | 78,0 | 9,25 |
| » 16 (Kata Kondol) | 21,520 | 78,6 | 12,12 |
| » 24 (A. Bira) | 18,133 | — | — |
| » 44 (Alamoa Tungaga) | 16.381 | 76,3 | 7,94 |
| » 14 (Ratha-Vali) | 13,767 | 78,5 | 11,62 |

#### 2. — SÉLECTION.

La fructification, indispensable pour amorcer la sélection, offre des perspectives peu brillantes. Deux variétés n'ont produit, après 18 mois de plantation, que quelques graines qui ne donnèrent naissance qu'à 3 plants. Trois autres variétés ont fourni, après 25 mois de végétation, quelques semences stériles.

#### 3. — ESSAIS CULTURAUX.

Établies sous différentes techniques culturales, les parcelles de multiplication présentent un bel aspect végétatif.

## B. MANIOC *(MANIHOT UTILISSIMA)*

### 1. — HYBRIDATIONS.

Le programme des hybridations a été interrompu au cours du présent exercice.

Durant la période envisagée, on a enregistré une germination moyenne de 31 % et une mortalité en paniers de 33 %. Un millier de semenceaux ont été plantés, dont 161 atteints de mosaïque ont dû être arrachés.

### 2. — SÉLECTION.

Un premier essai éliminatoire, établi à la fin de 1947 avec 182 clones issus de semenceaux légitimes et illégitimes, a entraîné le choix de 27 numéros sur la base des critères suivants : poids moyen du tubercule, pourcentage de pieds sains, résistance à la verse et à la mosaïque, port dressé et peu ramifié, toxicité, diamètre des tiges, développement des nœuds, forme du tubercule et de son attache au collet, rendement théorique. Touchant cette dernière caractéristique, la production à l'unité de surface oscilla de 31.400 à 65.000 kg de tubercules.

A l'issue d'un deuxième essai éliminatoire, organisé en août 1948 avec 20 clones provenant d'un essai préliminaire de semenceaux (1945), on a maintenu en sélection les 8 clones les plus prometteurs.

Divers autres essais éliminatoires sont en cours d'observation.

Nous reproduisons ci-après les teneurs en acide cyanhydrique de 18 clones :

| N° généalogique | Nom et origine | HCN autolytique (mg/100 g de matière sèche) | HCN hydrolisable (mg/100 g de matière sèche) | HCN total (mg/100 g de matière sèche) |
|---|---|---|---|---|
| 02959 | Seedling (Yangambi) | 2,7 | 2,2 | 4,9 |
| 0705 | Tapicuru (Brésil) | 2,6 | 8,4 | 11,0 |
| 08 | Aipin Valenca (Brésil) | 3,8 | 9,5 | 13,3 |
| 02715 | Seedling (Yangambi) | 3,6 | 16,3 | 19,9 |
| 03119 | » | 4,7 | 15,3 | 20,0 |
| 02945 | » | 4,1 | 17,3 | 21,4 |
| 02961 | » | 8,0 | 14,0 | 22,0 |
| 02726 | » | 2,1 | 21,9 | 24,0 |
| 04082 | » | 10,0 | 16,0 | 26,0 |
| 03479 | » | 1,2 | 28,1 | 29,3 |
| 0443 | » | 8,3 | 24,0 | 32,3 |
| 02864 | » | 6,4 | 26,4 | 32,8 |
| 02991 | » | 8,6 | 27,9 | 36,5 |
| 0128 | N'Tolili (Ubangi) | 4,2 | 39,0 | 43,2 |
| 0442 | Seedling (Yangambi) | 3,2 | 55,0 | 58,2 |
| 0129 | Ikiela (Ubangi) | 9,0 | 55,5 | 64,5 |
| 0704 | Busirao (Brésil) | 20,2 | 45,3 | 65,5 |
| 03071 | Seedling (Yangambi) | 5,7 | 120,0 | 125,7 |

Après séchage à 60°C, la teneur en acide cyanhydrique fut, pour tous les clones, inférieure à 1 mg/100 g.

3. — **ESSAIS DIVERS.**

a. *Essais de greffage.*

Des résultats fragmentaires ont indiqué une régression productive en tubercules de 35 à 69 % chez les plants de manioc greffés par faux manioc. Aucune modification morphologique, chimique ou organoleptique des tubercules, imputable au greffage, n'a été observée.

b. *Essai d'arrachage et de portage.*

Un essai d'arrachage à la pelle a donné un rendement moyen de 26 pieds par heure et par travailleur. La mise en paniers et le transport d'une tonne de tubercules sur une distance de 57 m ont exigé 4 heures de travail.

c. *Essai de rouissage.*

Le rendement par heure et par travailleur s'établit à 19,4 kg pour le pelage.

On a obtenu, de 100 kg de manioc frais, 85,1 kg de manioc pelé et 22,9 kg de manioc roui sec.

Le rouissage requiert 3 jours, et le séchage 4 jours.

## C. PATATES DOUCES *(IPOMOEA BATATAS)*

1. — **SÉLECTION.**

Vingt-deux plantes mères, sélectionnées parmi 622 semenceaux plantés en 1948, furent multipliées en parcelles de collection.

Une reprise irrégulière, imputable vraisemblablement à l'emploi de boutures fraîches, et l'insuffisance des rendements ont interdit l'analyse d'un essai comparatif, établi en 1948, avec 24 clones à chair blanche peu sucrée.

Sur matériel pelé, les teneurs en protéines sur matières fraîches (N × 6,25) ont varié, pour 21 clones analysés, de 5,21 à 10,37 % ; le pourcentage d'eau s'établit entre 56,7 et 67,8.

La variété américaine à chair blanche T.A.1, très productive et la plus riche en protéine, présente une végétation luxuriante ; elle est très appréciée par l'indigène.

## D. BANANIERS

1. — **SÉLECTION.**

Dans le couloir n° 7, la production moyenne des bananiers plantains a atteint 10 tonnes à l'hectare, celle des bananiers de table, 15 tonnes.

Le poids moyen des régimes s'établit comme suit pour les variétés de table :

| | |
|---|---|
| Gros Michel | 21,69 kg |
| Km 5 | 10,11 |
| Ambon II | 11,85 |
| Pisang Radjah | 6,19 |
| Banane du Mayumbe | 6,69 |

Voici, pour les principales variétés plantains, le poids moyen d'un régime au cours de la période de récolte.

| Trimestre | Aleke | Litete | Bosua | Otiti | Libanga blanc | Libanga rouge |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2e 1948 | — | — | 13.030 | 12.180 | 3.320 | 9.990 |
| 3e » | — | 20.080 | 25.920 | 8.740 | 6.080 | 8.910 |
| 4e » | — | 16.300 | 21.090 | 7.750 | 5.330 | 7.420 |
| 1er 1949 | 18.400 | 14.240 | 20.800 | 11.510 | 5.070 | 6.750 |
| 2e » | 11.900 | 10.370 | 14.230 | 6.115 | 3.780 | 3.990 |
| 3e » | 11.465 | 10.540 | 12.650 | 3.680 | 3.050 | 3.680 |
| 4e » | 9.895 | 11.880 | 15.800 | 2.820 | 4.410 | 6.650 |

2. — **DIVERS.**

Diverses couvertures végétales furent essayées dans les collections en pépinière. La repousse de *Bixa orellana* et de *Flemingia* est lente, mais la végétation couvre suffisamment le sol. *Hibiscus rosacea* et *Amomum sceptrum* ont disparu.

## IV. — PLANTES FRUITIÈRES ET PLANTES ALIMENTAIRES VIVACES.

Plusieurs espèces fruitières ont été introduites d'Eala.

Dans le verger, de nouvelles parcelles ont été mises en culture. Elles comprennent, entre autres : *Xanthochymus pictorius, Chrysobalanus Icaco, Spondias Mombin, Lucuma salicifolia, Rollinia orthopetala, Pancovia Laurentii.*

## V. — LÉGUMES ET PLANTES ALIMENTAIRES DIVERSES

Plus d'une centaine d'espèces légumières, d'origines très diverses, ont été introduites au cours du présent exercice.

Les observations végétatives ainsi que l'étude du comportement et des possibilités de multiplication ont été poursuivies.

## VI. — PLANTES A FIBRES

### A. ABROMA AUGUSTA

Un champ de 4 ha a été établi, après un recrû de manioc et de bananiers âgé de 3 ans, en vue de fournir les fibres nécessaires aux essais technologiques.

Par suite d'atteintes graves de *Rhizoctonia* (fonte des semis), l'essai d'époque de semis ne pourra être analysé.

On a obtenu, pour un rouissage d'une durée moyenne de 18 jours, 44,6 % de fibres sur écorces sèches ou 12,7 % sur écorces humides.

### B. PLANTES A FIBRES DIVERSES

Le rouissage de *Corchorus capsularis*, *C. olitorius* et *Urena lobata* a donné respectivement 2,81 %, 2,48 % et 3,27 % de fibres par rapport au poids frais des tiges.

## VII. — PLANTES DIVERSES

Une collection permanente de plantes de couverture et de plantes à fibres secondaires, groupant 59 espèces ou variétés différentes, a été installée en parcelles de 25 m², isolées par des blocs de même superficie. sous recrû forestier rabattu.

Seize variétés de tournesol, provenant de Hongrie, des États-Unis, du Soudan et de Nioka, ont manifesté un taux de germination très faible. Le poids moyen de 1.000 graines a varié de 21 à 104 g, ce dernier chiffre ayant été atteint par la variété hongroise Monory Feher.

## *D. — PAYSANNAT INDIGÈNE EXPÉRIMENTAL*

La Division a continué à prêter son concours technique au groupement des Turumbu, qui totalise un millier de planteurs répartis en 15 villages.

En vue de leur plantation dans les parcelles résidentielles, des safoutiers, ramboutans, avocatiers, arbres à pain, noyers d'Amérique, diverses agrumes et des palmiers ont été fournis par la Division.

## *E. — ESSAIS LOCAUX*

Quelques essais comparatifs de plantes vivrières ont été conduits dans les centres de Bafwasende, d'Obokote et de Mobanga. Sauf pour ce dernier Centre, dont les données n'ont permis aucune conclusion valide, les résultats ont souligné la nette supériorité des variétés sélectionnées de riz et d'arachides sur le matériel local.

Nous résumons dans les tableaux suivants quelques données économiques moyennes.

### 1. — CENTRE DE BAFWASENDE.

#### a. *Essai comparatif d'arachides.*

| Variété | Rendement (% du témoin) | Décorticage (%) | Protéines sur matières sèches(%) | Matières grasses (%) |
|---|---|---|---|---|
| Variété locale | 100,0 | 65,1 | 28,2 | 47,4 |
| A. 65 | 177,4 | 71,1 | 25,6 | 49,9 |
| A. 92 | 148,8 | 74,3 | 26,0 | 47,5 |
| A. 3617 | 140,9 | 75,0 | 24,9 | 49,9 |
| A. 3393 | 142,1 | 74,1 | 26,4 | 49,4 |
| A. 3511 | 146,7 | 73,2 | 27,2 | 50,2 |

Rendement théorique du témoin : 798 kg d'amandes.

#### b. *Essai comparatif de riz.*

| Variété | Rendement (% du témoin) | Décorticage (%) | Protéines sur matières sèches (%) | Cendres sur matières sèches (%) |
|---|---|---|---|---|
| Variété indigène Sibili Ngano | 100,0 | 78,4 | 10,2 | 0,8 |
| Rz 111/1 | 143,3 | 78,7 | 10,4 | 0,9 |
| Ca 902/b/3/3 | 134,0 | 78,8 | 10,1 | 1,0 |
| Ca 902/b/2/2 | 129,1 | 79,3 | 9,2 | 0,9 |
| Ca 497/v/7 | 119,2 | 79,1 | 10,9 | 0,8 |
| Ca 435/b/5/1 | 146,5 | 78,9 | 9,8 | 0,9 |

Rendement théorique du témoin : 1239 kg (paddy).

#### c. *Essai comparatif de soja.*

| Variété | Rendement en % du témoin |
|---|---|
| Otootan (témoin) | 100,0 |
| Palmetto | 109,7 |
| E. 3 | 107,0 |
| E. 10 | 112,2 |

Rendement théorique du témoin : 463 kg (graines sèches).

2. — **CENTRE D'OBOKOTE.**

a. *Essai comparatif d'arachides.*

| Variété | Rendement en % du témoin |
|---|---|
| A. 65 (témoin) | 100,0 |
| A. 92 | 116,2 |
| A. 3393 | 90,6 |
| A. 3511 | 106,7 |
| A. 3617 | 120,2 |

Rendement théorique du témoin : 558,6 kg.

b. *Essai comparatif de riz.*

| Variété | Rendement en % du témoin |
|---|---|
| Y 3 (témoin) | 100,0 |
| Mélange de lignées épurées | 113,5 |
| Ca 902/b/3/3 | 130,2 |
| Ca 435/b/5/1 | 119,5 |
| Ca 497/v/7 | 163,8 |

Rendement théorique du témoin : 604,93 kg.

# III. — SERVICE DES PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES

*Chef* : M. Braconnier, C.

## 1. — PLANTATION DE BARUMBU

*Chef de Plantation* : M. Colart, H.
*Adjoint* : M. Adriaensens, C.

### I. CONDITIONS CLIMATIQUES

En 1949, il est tombé 1858,4 mm de pluies réparties sur 176 jours. On a noté 25 jours de brouillard.

La répartition des précipitations a été normale ; les mois de janvier, février, août et décembre présentèrent toutefois une sécheresse assez marquée.

### II. SUPERFICIE PLANTÉE

| | Année de plantation | Superficie (en ha) en rapport | non en rapport | totale |
|---|---|---|---|---|
| A. *Palmiers* | | | | |
| 1) Palmeraies spontanées et aménagées : | | | | |
| Rive | 1920/1922 | 53,53 | | |
| Likakula | 1920 | 81,80 | | 135,33 |
| 2) Palmeraies plantées et interplantées : | | | | |
| Koekelberg | 1914 | 40,00 | | |
| Malanga | 1920/1922 | 45,25 | | |
| Akungu | 1920/1922 | 145,64 | | |
| 1926 | 1926 | 8,00 | | |
| 1928 | 1928 | 54,00 | | |
| 1930 | 1930 | 62,50 | | |
| Régénération I | 1934 | 1,00 | | |
| II | 1936 | 1,00 | | |
| III | 1934 | 2,00 | | |
| IV | 1935 | 12,00 | | |
| V | 1935/1936 | 10,80 | | |
| Bloc A-B | 1943/1944 | 80,23 | | 462,42 |
| Bloc C | 1945/1946 | | 129,07 | 129,07 |
| | | 597,75 | 129,07 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| B. *Hévéas* | | | |
| Blocs H n° 1 | 1945/1947 | 57,37 | |
| Blocs H n° 2 | 1947 | 49,84 | 107,21 |
| C. *Terres en préparation ou en jachère.* | | | |
| Bloc C (partie non plantée) | | 40,93 | |
| Bloc D | | 140,00 | |
| Régénération V | | 36,20 | 217,13 |
| D. *Divers* | | | |
| Pépinières | | 4,00 | |
| Parcs à bois | | 5,37 | 9,37 |
| Total | | | 1.060,53 |

## III. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES SUR LES PLANTATIONS

### *A. — PALMIERS*

#### 1. — PÉPINIÈRES.

Les pépinières contiennent environ 4.000 plants de *tenera* × *dura* et *dura* × *pisifera* en âge d'être mis en place définitive.

#### 2. — JEUNES PLANTATIONS.

Il a été planté 18 ha de jeunes palmiers *tenera* × *dura* et 3 ha de *dura* × *pisifera*.

Le sarclage et le recépage de la végétation naturelle dans les interlignes ont été assurés régulièrement avec une moyenne de 33 journées de travailleurs par ha.

#### 3. — CULTURES EN RAPPORT.

L'entretien des palmeraies en rapport a requis un nombre de journées de travail qui variait, suivant l'âge des plantations, de 7 à 40,5 journées.

#### 4. — ESSAIS DE RÉGÉNÉRATION (I-V).

Les modalités expérimentales des cinq essais de régénération ont été énoncées dans le précédent rapport annuel (p. 121).

Les résultats suivants furent consignés en 1949.

| | *Rég. I* | *Rég. II* | *Rég. III* | *Rég. IV* | *Rég. V* |
|---|---|---|---|---|---|
| Age de la parcelle (ans) : | 15 | 13 | 15 | 14 | 12/13 |
| Palmiers par ha : existants : | 210 | 113 | 178 | 155 | 181 |
| productifs : | 127 | 81 | 141 | 125 | 133 |
| Poids (kg) des régimes par ha : | 2600 | 2551 | 8304 | 5663 | 7302 |
| Nombre moyen de régimes par palmier : | 2,9 | 2,7 | 3,8 | 3,3 | 4,3 |
| Poids (kg) des régimes par palmier : | 20,4 | 31,4 | 58,2 | 45,0 | 54,5 |
| Poids moyen des régimes : | 9,4 | 11,3 | 15,2 | 13,2 | 12,6 |

5. — **RENDEMENTS DE DIFFÉRENTES PALMERAIES.**

Les rendements moyens obtenus au cours de l'année sont donnés ci-après pour quelques palmeraies.

| | Année de plantation | Rendement (kg/ha) Fruits | Huile (1) | Rendement par récolteur Nombre de régimes | Poids des régimes (kg) | Poids des fruits (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rég. I | 1934 | 1736 | 341 | 4,8 | 44,9 | 29,9 |
| Rég. II | 1936 | 1657 | 326 | 3,9 | 43,5 | 29,0 |
| Rég. III | 1934 | 5363 | 1055 | 18,1 | 272,1 | 181,7 |
| Rég. IV | 1935 | 3687 | 736 | 14,0 | 185,0 | 123,6 |
| Rég. V | 1936 | 4858 | 955 | 15,7 | 197,3 | 131,8 |
| *Palmeraies aménagées* : | | | | | | |
| Rive | 1920/1922 | 2979 | 586 | 9,0 | 143,0 | 94,4 |
| Likakula | 1920 | 2080 | 416 | 7,9 | 139,7 | 98,4 |
| *Palmeraies plantées* : | | | | | | |
| Kockelberg | 1914 | 3017 | 593 | 9,6 | 164,7 | 110,0 |
| Akungu | 1920/1922 | 1220 | 375 | 10,1 | 157,1 | 104,9 |
| 1926 | 1926 | 5783 | 1137 | 14,6 | 249,1 | 166,4 |
| 1928 | 1928 | 4190 | 823 | 10,9 | 172,7 | 115,4 |
| 1930 | 1930 | 3657 | 719 | 10,6 | 158,1 | 105,6 |
| Malanga | 1920/1922 | 2549 | 510 | 9,8 | 149,8 | 100,1 |
| Bloc A-B | 1943/1944 | 2380 | 468 | 73,5 | 334,6 | 223,5 |

(1) Le rendement en huile, calculé d'après la teneur moyenne des régimes, est sujet à caution. Il est plus élevé dans les palmeraies plantées avec du matériel sélectionné.

### *B. — HÉVÉA*

Les jeunes plantations d'hévéas ont été régulièrement entretenues. Les travaux, qui comprennent le sarclage des lignes plantées, le recépage du recrû dans les interlignes et la lutte contre le *Fomes*, ont nécessité 57 jours de main-d'œuvre à l'ha dans le bloc H 1 et 50 jours au bloc H 2.

## IV. RÉCOLTES

Les 2.482 tonnes de régimes, récoltés en 1949, ont donné 1.658 tonnes de fruits (66,8 % sur régimes), 326 tonnes d'huile (13,14 % sur régimes et 19,67 % sur fruits) et 138 tonnes de palmistes (5,56 % sur régimes et 8,32 % sur fruits).

L'acidité de l'huile a varié de 2,68 à 3,80 %.

## V. PRIX DE REVIENT DE L'HUILE DE PALME ET DE PALMISTES

En 1949, les nombres suivants de journées de travail furent utilisés par tonne d'huile de palme et de palmistes :

A. *Huile de palme.*

| | | |
|---|---|---|
| *a*) Entretien et nettoyage des palmiers | | 18,4 |
| *b*) Récolte : | | |
| Coupeurs | 41,8 | |
| Surveillants et peseurs | 10,5 | |
| Transport | 6,5 | |
| | | 58,8 |
| *c*) Préparation : | | |
| Refente | 8,9 | |
| Égrappage | 0,9 | |
| Usinage | 13,2 | |
| Mécaniciens | 3,1 | |
| Confection paniers | 1,7 | |
| Clercs et aides | 1,8 | 29,6 |
| Total : | | 106,8 journées |

En plus des journées employées à l'égrenage, l'emploi d'une équipe d'enfants travaillant à la pièce a entraîné une dépense de 83 fr par tonne d'huile usinée.

B. *Palmistes.*

L'usinage des palmistes a demandé 31,1 journées de travail par tonne.

## VI. DIVERS

### 1. — USINE.

L'usine a fonctionné durant 299 jours au cours de l'exercice, avec une moyenne de 142,5 heures par mois.

Elle a traité en moyenne 5.604 kg de fruits par jour qui représentent 1.084 kg d'huile de palme et 460 kg de palmistes.

Les centrifuges ont fonctionné 2,3 fois en moyenne par heure, traitant 981 kg de fruits à l'heure.

### 2. — ÉLEVAGE.

Le cheptel de la plantation comprenait, à la fin de l'exercice, 13 chevaux, 22 mulets et 16 bovidés.

## 2. — PLANTATION DE GAZI

*Chef de Plantation* : M. Van Hamme, F.
*Adjoints* : MM. Ectors, V.
Goose, F.

### I. CONDITIONS CLIMATIQUES

En 1949, les précipitations totalisèrent 1.551,5 mm de pluies. Sauf au début de l'année, où une sécheresse sévère a sévi, les pluies furent régulièrement réparties au cours de présent exercice.

### II. SUPERFICIE PLANTÉE

| | *Superficie (en ha)* | | |
|---|---|---|---|
| | *en rapport* | *non en rapport* | *totale* |
| A. Hévéas. | | | |
| Hévéas de semis (1922 à 1928) | — | 264,6 | 264,6 |
| Hévéas greffés (1934 à 1949) | 295,5 | 21,0 | 316,5 |
| Hévéas de semences clonales (1941 à 1945) | 112,0 | 223,0 | 335,0 |
| Pépinières, parcs à bois, etc. | — | 8,0 | 8,0 |
| B. Palmiers. | | | |
| (Dont 24 ha en culture mixte avec cacaoyers) | 32,0 | — | 32,0 |
| C. Cacaoyers. | | | |
| Sous palmiers | 24,0 | — | 24,0 |
| Sous forêt | — | 24,0 | 24,0 |
| | 463,5 | 540,6 | 1.004,1 |

### III. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

#### *HÉVÉA*

1. — **VIEUX SEEDLINGS.**

La saignée a été arrêtée dans ces vieilles plantations à partir du 1er février 1949. Les arbres ont été partiellement abattus pour fournir du bois de chauffage.

2. — **HÉVÉAS GREFFÉS.**

a. *Champs* 1934-1935 (34 ha).

Les mensurations de la circonférence, à raison de 25 arbres par clone, ont donné les chiffres moyens suivants :

| *Clone* | *Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur :* | *Accroissement* (cm) *en 1949 :* |
|---|---|---|
| Tj.16 | 86,2 | 3,4 |
| BD.5 | 75,6 | 4,6 |
| Av.49 | 93,1 | 4,4 |
| Av.152 | 79,5 | 8,0 |

La saignée fut pratiquée suivant le système S/2 d/2 avec deux mois de repos. Les rendements moyens suivants ont été obtenus :

| *Clone* | *Caoutchouc sec* | |
|---|---|---|
| | *en kg/ha* | *en kg/arbre* |
| Tj.16 | 536 | 3,77 |
| BD.5 | 327 | 2,86 |
| Av.49 | 395 | 3,00 |
| Av.152 | 332 | 2,31 |

b. *Expériences d'écartement* 1936 (24 ha).

Les données relatives à la circonférence et aux rendements s'établissent ainsi :

| *Ecartement* (*m*) | *Clone* | *Nombre actuel d'arbres à l'ha* | *Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur* | *Rendement en caoutchouc* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *kg/arbre* | *kg/ha* |
| 3 × 3 | Av. 49 | 328 | 75,2 | 1,80 | 589,5 |
| 3 × 6 | » | 253 | 78,7 | 2,45 | 620,8 |
| 6 × 6 | » | 180 | 76,1 | 1,87 | 338,0 |
| 3 × 3 | BD. 5 | 275 | 74,0 | 2,31 | 636,3 |
| 3 × 6 | » | 225 | 72,0 | 2,44 | 550,1 |
| 6 × 6 | » | 152 | 73,7 | 2,49 | 379,0 |

c. *Extensions* 1938 (25 ha).

Nous résumons ci-après les principales données qui concernent la croissance. Par suite de l'interruption de la saignée en cours d'année, la productivité des clones n'a pu être établie.

| *Clone* | *Circonférence moyenne* (cm) *à 1 m de hauteur* | *Accroissement* (cm) *en 1949* |
|---|---|---|
| Tj.16 | 63,1 | 5,0 |
| BD.5 | 73,7 | 5,6 |
| Tj.1 | 75,2 | 7,2 |
| Av.152 | 76,8 | 5,1 |
| Av.49 | 73,0 | 4,8 |

d. *Extensions* 1939-1940 (50 ha).

Les données concernant la croissance et la productivité s'établissent comme suit :

| *Clone* | *Circonférence moyenne* (cm) *à 1 m de hauteur* | *Accroissement en 1949* | *Production en caoutchouc sec* *kg/arbre* | *kg/ha* |
|---|---|---|---|---|
| Av.49 | 64,4 | 4,2 | 2,60 | 700 |
| Av.152 | 60,7 | 3,6 | 1,80 | 514 |
| Tj.1 | 60,4 | 1,9 | 3,44 | 912 |
| BD.5 | 58,0 | 5,1 | 3,00 | 830 |
| Tj.16 | 60,4 | 2,2 | 3,40 | 875 |

e. *Supplément extensions* 1936 (8 ha).

Ces plantations, établies de 1937 à 1940, ont donné, malgré leur irrégularité végétative, une excellente production.

| *Clone* | *Rendement en caoutchouc* *kg/ha* | *kg/arbre* |
|---|---|---|
| Tj.1 | 966 | 3,38 |
| Tj.16 | 799 | 2,56 |
| BD.1 | 573 | 2,05 |
| M.1 | 736 | 1,78 |
| TK.12 | 739 | 1,90 |
| M.8 | 928 | 2,69 |

Saignée S/2 d/2 suivie de trois mois de repos.

f. *Extensions* 1940 (16 ha).

Les rendements obtenus par saignée S/2 d/2 et environ 3 mois d'interruption s'établissent ainsi :

| *Clone* | *Caoutchouc sec 1949* *kg/ha* | *kg/arbre* |
|---|---|---|
| M.1 | 749 | 2,37 |
| M.5 | 473 | 2,68 |
| M.7 | 537 | 2,19 |
| M.8 | 909 | 3,57 |

g. *Extensions* 1941 (32 ha).

Ces extensions comportaient un essai de résistance au vent. Le clone Tj.1, très sensible au vent, a été planté en lignes alternatives avec un clone très résistant au chablis (Av. 49) ou moins sensible (Tj.16).

Par suite de la faible importance des dommages dus au vent,

aucune conclusion n'a pu être émise concernant l'influence du système de plantation en lignes alternées.

h. *Plantation* 1941 (48 ha).

Pour les raisons citées plus haut, l'influence de l'écartement sur le chablis n'a guère été observée en 1949.

La production s'établit comme suit (saignée S/2 d/2, environ trois mois de repos pour l'ensemble des parcelles occupées par les différents clones) :

| *Clone* | *Nombre moyen d'arbres saignés à l'ha* | *Production en caoutchouc sec* | |
|---|---|---|---|
| | | *kg/ha* | *kg/arbre* |
| Av.49 | 225 | 600 | 2,67 |
| BD.5 | 198 | 453 | 2,29 |
| Tj.16 | 214 | 612 | 2,87 |
| Tj.1 | 195 | 591 | 3,03 |

3. — **PLANTATIONS DE SEMIS CLONAUX.**

a. *Rajeunissement* 1941 (ex plantation 1911-1913), 4 ha.

Nous notons les données suivantes :

| *Famille clonale* | *Production en caoutchouc sec* | |
|---|---|---|
| | *kg/ha* | *kg/arbre* |
| Famille Av.152 | 423 | 1,15 |
| Famille Tj.16 | 389 | 1,11 |

b. *Extensions* 1942 (48 ha).

Rendement des différentes familles clonales en 1949 :

| *Famille clonale* | *Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur* | *Production en caoutchouc sec* (*kg/arbre*) | |
|---|---|---|---|
| | | *Système S/2 d/2* | *Système S/2 d/3* |
| Famille Av. 152 | 54,8 | 0,79 | 0,65 |
| » Tj.1 | 54,2 | 1,32 | 0,85 |
| » BD.5 | 54,5 | 1,16 | 0,62 |
| » Tj.16 | 59,0 | 0,66 | 0,54 |
| » Av.49 | 47,0 | 0,78 | 0,40 |
| » BD.10 | 49,2 | 0,69 | 0,50 |
| » Av.163 | 53,5 | 0,68 | 0,46 |
| » Av.185 | 50,1 | 1,10 | 0,71 |
| » M.5 | 44,7 | 1,06 | — |
| » M.7 | 46,2 | 1,40 | 1,06 |
| » M.8 | 50,2 | 1,22 | 1,07 |
| » BR.1 | 50,2 | 1,61 | 0,77 |

c. *Rajeunissements* 1942 (20 ha).

Dans ces plantations, établies en terrain dégradé, les applications de compost et de paillis semblent donner de bons résultats.

Nous reproduisons ci-après quelques renseignements concernant la croissance et la productivité :

| *Famille clonale* | *Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur* | *Production en caoutchouc sec* (kg) *kg/ha* | *kg/arbre* |
|---|---|---|---|
| Famille 152 | 44,2 | 278 | 0,81 |
| » M.8 | 36,4 | 87 | 0,52 (saignée à partir septembre) |
| » Tj.16 | 44,5 | 233 | 0,92 |
| » Tj.1 | 47,7 | 320 | 0,87 |

d. *Plantations* 1943 (61 ha).

Aucune observation spéciale n'est à signaler au sujet des diverses parcelles (extensions et rajeunissements) de familles clonales établies en 1943.

4. — **JEUNES PLANTATIONS.**

Le programme de rajeunissement inauguré en 1945 s'est poursuivi par la plantation de 12 ha de semenceaux clonaux (Av. 152, Tj.16 et Av.49) et de 8 ha de plants greffés M.4.

## IV. RÉCOLTES

En 1949, on a récolté 211.330 kg de caoutchouc sec, 17.826 kg d'huile de palme et 8.150 kg de cacao.

La production d'une tonne de caoutchouc sec a nécessité 320,1 journées de travail, dont 81,6 pour l'entretien et 238,5 pour la récolte et l'usinage.

Il a été récolté en moyenne, par journée de saignée, 5,73 kg de caoutchouc sec.

## 3. — PLANTATION DE LULA

*Chef de Plantation* : M. SCHRAMME, A.

### I. SUPERFICIE PLANTÉE

La superficie totale de la concession atteint 1.200 ha qui se répartissent comme suit :

| | |
|---|---|
| Plantations de caféiers purs | 40,50 ha |
| » d'hévéas purs | 60,00 |
| » mixtes hévéas × caféiers | 147,25 |
| Parcelles diverses | 5,00 |
| Reboisements | 8,00 |
| Pâturages | 30,00 |
| Forêt et jachères | 909,25 |

### II. RÉCOLTES

En 1949, les récoltes se sont élevées à 101.645 kg de café Robusta et 30.650 kg de caoutchouc.

La production totale du caoutchouc se répartit comme suit, entre les différentes qualités :

| | |
|---|---|
| Sheets I | 20.650 kg |
| Sheets II | 3.000 |
| Cuttings | 1.450 |
| Skimmings | 850 |
| Compounds | 1.900 |
| Scraps | 2.800 |

A partir du 1er janvier 1950, la Plantation de Lula, reprise par l'Office du Café Robusta (O. C. R.), servira de Ferme-école en vue de la formation des futurs colons.

## 4. — PLANTATION DE YANGAMBI

*Chef de Plantation* : M. Mathieu, F.
*Chef de Plantation a. i.* : M. De Ruyter, L.
*Adjoints* : MM. Blondeau, J.
Pier, F.
Van Acker, G.

### I. CONDITIONS CLIMATIQUES

En 1949, il est tombé 1.554,9 mm de pluies en 162 jours. Par suite de l'intensité de la sécheresse, la saignée des hévéas a dû être interrompue pendant les deux premiers mois de l'année.

### II. SUPERFICIE PLANTÉE

A. Hévéas.

| | *Superficie (ha)* | | |
|---|---|---|---|
| | *en rapport* | *non en rapport* | *totale* |
| a) *Plantations de semis clonaux* | | | |
| 1940 | 3,5 | — | |
| 1941 | 12,0 | — | |
| 1943 | 17,0 | — | |
| 1945 | — | 48,0 | |
| 1946 | — | 16,0 | |
| 1947 | — | 16,0 | |
| 1948 | — | 31,0 | |
| 1949 | — | 8,0 | |
| | 32,5 | 119,0 | 151,5 |
| b) *Greffes* | | | |
| 1935 | 4,0 | — | |
| 1936/37 | 24,0 | — | |
| 1937 | 44,5 | — | |
| 1938/39 | 24,0 | — | |
| 1940 | 26,0 | — | |
| 1941 | 5,0 | — | |
| 1942 | 26,0 | — | |
| 1943 | 18,0 | 20,0 | |
| 1945 | — | 16,0 | |
| 1946 | — | 4,0 | |
| | 171,5 | 40,0 | 211,5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| c) *Collections* (hévéas asiatiques 1911) | | 8,0 | |
| d) *Vieilles plantations abandonnées à la jachère* | | 146,0 | 154,0 |
| B. PALMIERS. | | | |
| Palmiers plantés en 1931 | 40,0 | | |
| » » 1934/39 | 9,0 | | |
| » » 1942 | 40,0 | | |
| » » 1949 | — | 5,0 | |
| Palmeraies cédées par la Division Elaeis | 649,0 | | |
| | 738,0 | 5,0 | 743,0 |
| Anciennes palmeraies (1921/39 mises en jachère) | | | 187,0 ha |
| C. PÂTURAGES. | | | |
| Sur plateau | 50,0 | | |
| A la Rive | 72,0 | | |
| Sous palmeraies 1931 | 29,0 | | 151,0 |
| D. VERGERS. | | | 4,0 |
| Total | | | 1.602,0 ha |

## III. TRAVAUX DIVERS

### *A. — HÉVÉA*

#### 1. — ENTRETIEN.

Le sarclage des lignes de plantation et le rabattage de la végétation dans les interlignes ont nécessité 29 journées de main-d'œuvre à l'hectare dans les jeunes plantations et 36 journées dans les champs en rapport.

Cette augmentation par rapport aux années précédentes (36 journées au lieu de 16 à 24 journées) se justifie par la suppression des plus anciens champs et l'accroissement des travaux dans les jeunes champs mis en exploitation.

#### 2. — MALADIES.

*Fomes* : Le traitement contre les maladies des racines a été poursuivi par l'application d'huile de vidange sur les racines atteintes.

Les arbres ont été visités 4 à 6 fois au cours de l'année. Sur 94.337 hévéas examinés en 1949 , on a relevé 797 nouveaux cas, dont 41

arbres morts extirpés. En fin d'exercice, on notait encore 139 arbres malades.

*Phytophthora* : Le traitement au carbolineum (20 %) a été poursuivi ; les atteintes sont très rares. On n'a guère dû intervenir pour combattre le « lump-kanker ».

*Brunissement du liber* : Le nombre de nouveaux cas s'élève à environ 20 à 25 arbres par hectare.

### *B. — PALMIERS*

*Entretien.*

Le sarclage, l'abattage de la végétation et la toilette des stipes ont demandé 24,6 jours de main-d'œuvre à l'hectare.

## IV. RÉCOLTES

### *A. — HÉVÉA*

Pour une superficie en rapport de 204 ha, dont 171,50 ha de greffés, la production s'est élevée à 81.500 kg. L'usine de la Plantation a préparé 119.750 kg de caoutchouc sec provenant de la Division de l'Hévéa, soit au total 201.250 kg.

Rendements (10 mois) des divers champs en kg de caoutchouc sec par hectare et par journée de saigneur :

| | kg/ha | kg/journée |
|---|---|---|
| Greffés 1936/1941 | 500 | 3,865 |
| Plants de semis clonaux 1941 | 201 | 1,798 |
| » » » 1943 | 348 | 5,630 |

Le prix de revient, en journées de main-d'œuvre, par tonne de caoutchouc sec s'établit ainsi :

| | |
|---|---|
| Entretien | 150,7 |
| Récolte | 236,8 |
| Usinage | 39,0 |
| | 426,5 |

La récolte se répartit comme suit :

| | |
|---|---|
| First latex I | 73,59 % |
| » » II | 8,79 % |
| Cuttings | 1,10 % |
| Compounds | 16,51 % |

### *B. — PALMIERS*

En 1949, la récolte sur une superficie de 738 ha a produit 601. 882 régimes, d'un poids global de 4.641.955 kg, ou 2.694.824 kg de fruits dont on a obtenu 789.251 kg d'huile de palme (29,28 % sur fruits) et 215.528 kg de palmistes (7,99 % sur fruits).

Le rendement à l'hectare a été de 1.070 kg d'huile.

La tonne d'huile a demandé :

| | | |
|---|---|---|
| pour l'entretien | 23,0 | journées |
| pour récolte et transport | 28,2 | » |
| | 51,2 | » |

On a obtenu, par coupeur et porteur, une moyenne de 30 régimes (234 kg) par journée.

## V. DIVERS

A la fin de l'exercice, les troupeaux de bovidés comptaient :

| | | |
|---|---|---|
| Bétail Dahomey | 26 | têtes |
| Bétail guinéen | 3 | » |
| Bétail croisé | 8 | » |
| Bétail de trait et de boucherie | 25 | » |

On a enregistré de nombreux cas de mortalités dues en partie à l'East Coast Fever (7 cas positifs) et, pour la plupart, vraisemblablement à l'ingestion de plantes toxiques. Le cheptel comprend encore 5 équidés, 28 porcs et 84 têtes de volaille.

### Huilerie de Yaosuka.

L'huilerie traite la production des palmeraies de la Plantation de Yangambi et de la Division de l'Elaeis.

| | *En tonnes* | *Pour cent sur fruits* |
|---|---|---|
| Fruits réceptionnés | 3.212 | — |
| Huile obtenue | 940 | 29,28 |
| Palmistes | 254 | 7,91 |

Prix de revient de l'usinage, en journées de travailleurs par tonne de produit :

| | *Dépenses directes* | 2 /3 *frais généraux* |
|---|---|---|
| Huile de palme | 9,6 | 2,4 |
| | *Dépenses directes* | 1 /3 *frais généraux* |
| Palmistes | 9,5 | 4,5 |

*Qualité de l'huile.*

L'huile expédiée en 1949 accusait en moyenne 2,32 % d'acidité et 0,27 % d'eau.

A l'arrivée à Léopoldville, les chiffres s'étaient accrus de 1,31 % pour l'acidité et de 0,11 % pour l'humidité.

## 5. — CENTRES EXPÉRIMENTAUX D'HÉVÉACULTURE

### *A. — PLANTATION DE BONGABO*

(Ubangi).

*Chef de Plantation* : M. Denis, J.
*Adjoints* : MM. Close, H.
Lemaire, J.
Maesen, H.

### I. CONDITIONS CLIMATIQUES

En 1949, les pluies, normalement réparties sur les mois pluvieux de l'année, totalisèrent 2.024,6 mm. Le climat comprend trois mois de sécheresse.

### II. SUPERFICIE PLANTÉE

A. Hévéas.

| | *Superficie (ha)* | | |
|---|---|---|---|
| | *en rapport* | *non en rapport* | *totale* |
| Greffés : | | | |
| Bloc I (1941-1942) | 104,0 | — | |
| Bloc II (1941-1942-1944) | 54,0 | 15,0 | |
| Bloc III (1942-1943) | 120,0 | 10,0 | |
| Bloc IV (1942) | 102,0 | 2,0 | |
| Bloc V (1944) | 100,0 | — | |
| Semenciers (1946) | 2,0 | 46,0 | |
| Plants de semis : | | | |
| Bloc II. Semis clonaux | — | 12,0 | |
| Tout-venant | — | 16,0 | |
| Bloc VI. Semis clonaux (1943-44-47) | 44,5 | 55,5 | |
| | 526,5 | 156,5 | 683,0 |

B. Cultures intercalaires (Cacao).

| | |
|---|---|
| Dans Bloc I | 51,0 |
| Dans Bloc III | 39,5 |
| | 90,5 |

## III. PARTICIPATION AUX RECHERCHES

### *A. — HÉVÉA*

1. — **MENSURATIONS DES HÉVÉAS.**

a) Circonférence moyenne (cm) à 1 m du sol (plants de semis) ou à 1 m de la soudure (greffes) :

| *Clone ou famille clonale* | *Semenceaux clonaux* | | *Plants greffés* | |
|---|---|---|---|---|
| | *Age* | *Circonférence* | *Age* | *Circonférence* |
| Tj.1 | 6 | 51,3 | 8 | 65,6 |
| Tj.16 | 6 | 52,4 | 8 | 59,7 |
| Av.33 | 5 | 37,4 | 5 | 46,7 |
| Av.36 | 6 | 49,5 | 5 | 48,6 |
| Av.49 | 6 | 49,5 | 8 | 66,8 |
| Av.152 | 6 | 51,6 | 6 | 55,3 |
| Av.163 | 6 | 51,2 | 6 | 59,1 |
| Av.185 | 6 | 50,4 | 5 | 48,7 |
| Av.216 | 6 | 53,7 | — | — |
| M.1 | 5 | 27,2 | 6 | 56,8 |
| M.4 | 6 | 43,7 | 6 | 59,2 |
| M.5 | 5 | 35,3 | 8 | 66,7 |
| M.7 | 6 | 49,6 | 6 | 56,3 |
| M.8 | 6 | 51,3 | 6 | 57,7 |
| BD.5 | 6 | 49,0 | 7 | 63,9 |
| BD.10 | 5 | 38,1 | — | — |
| BR.1 | 5 | 38,5 | 5 | 48,6 |
| Ct.88 | 5 | 38,8 | — | — |
| Y.24/44 | 5 | 37,4 | 5 | 52,4 |

b) Croissance des arbres (en cm) à 1 m de la soudure, suivant 3 modalités d'ouverture (à 7 ans) :

| *Clone* | *Non-incinération + Pueraria* | *Incinération + Pueraria* | *Non-incinération + recrû forestier* |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 58,4 | 58,3 | 58,6 |
| Tj.1 | 62,0 | 59,8 | 63,6 |
| Av.49 | 64,9 | 62,8 | 62,8 |
| BD.5 | 57,2 | 59,6 | 60,1 |
| Tj.16 | 59,0 | 57,6 | 56,5 |
| M.5 | 61,4 | 62,8 | 63,3 |
| M.1 | 56,1 | 56,7 | 55,0 |
| M.8 | 55,7 | 61,0 | 59,7 |
| Moyennes | 59,1 | 59,9 | 59,9 |

Les différences entre les modalités d'ouverture ne sont pas significatives.

c) Essai d'écartement.

Circonférence moyenne (en cm), à 7 ans, à 1 m de la soudure :

| | 6,65 × 3 m | 8 × 2,5 m | 10 × 2 m |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 60,7 | 60,3 | 58,2 |
| Tj.1 | 60,0 | 61,2 | 61,5 |
| Av.49 | 60,8 | 61,2 | 54,4 |
| BD.5 | 61,1 | 62,5 | 61,4 |
| Tj.16 | 57,6 | 52,9 | 51,4 |
| M.5 | 60,4 | 60,6 | 66,1 |
| M.1 | 55,3 | 59,7 | — |
| M.8 | 62,4 | 59,4 | 59,3 |
| | 59,7 | 59,7 | 58,9 |

2. — **RÉSISTANCE AU VENT DES DIFFÉRENTS CLONES.**

Les pourcentages de chablis dans les champs ont varié, au cours de l'année et pour les clones sous contrôle, de 0,2 à 12,9 %.

Dans l'essai de résistance au vent, où un clone très sensible (Tj.1) alterne avec des clones résistants (Av.49, BD.5) et moins sensibles (Tj.16), les arbres endommagés se répartissent comme suit :

| | | |
|---|---|---|
| Av.49 | (1 ligne ) | 1,5 % |
| Tj.1 | (2 lignes) | 5,7 |
| Av.49 | (1 ligne ) | 1,3 |
| Tj.16 | (2 lignes) | 3,0 |
| BD.5 | (1 ligne ) | 3,6 |
| Tj.1 | (2 lignes) | 5,3 |
| BD.5 | (1 ligne ) | 4,5 |
| Tj.16 | (2 lignes) | 5,5 |
| Av.49 | (1 ligne ) | 2,2 |
| Tj.1 | (3 lignes) | 7,3 |

3. — **ENTRETIEN.**

L'entretien, qui comporte surtout le sarclage des lignes de plantation et le rabattage du recrû forestier dans les interlignes a demandé les nombres suivants de journées de travailleurs :

| | Sarclage | | Rabattage recrû forestier | |
|---|---|---|---|---|
| | Passages | Journées | Passages | Journées |
| Bloc I | 2 | 12,3 | 1 | 4,4 |
| » II | 2 | 10,0 | 2 | 15,1 |
| » III | 3 | 16,5 | 2 | 13,7 |
| » IV | 3 | 21,7 | 1 | 7,5 |
| » V | 3 | 14,7 | 2 | 17,7 |
| » VI | 3 | 23,7 | 2 | 32,0 |
| Bloc semencier | 3 | 25,4 | 2 | 38,7 |
| Moyennes | | 17,0 | | 16,6 |

4. — **MALADIES.**

*Fomes.* Les fongicides utilisés furent le carbolineum et la créosote à 50 % d'eau et un mélange à parties égales de goudron et d'essence. Les rondes de l'équipe sanitaire s'effectuèrent suivant un rythme supérieur à six mois.

Dans les différents champs, les nombres d'arbres traités varièrent de 7,4 à 18,8 %. Les arbres guéris après traitement totalisèrent 24 à 39 % et les arbres morts, 6 à 24 % du nombre des sujets malades. Dans les parcelles-témoin, soumises à un simple déchaussement du collet ou privées de tout soin, les pourcentages furent sensiblement équivalents.

Au cours des trois dernières années, le contrôle de 332.000 hévéas a signalé 51.322 arbres atteints, soit 15,4 %.

Les différences de résistance observées entres les divers clones et les plants de semis clonaux ou entre les parcelles établies suivant différentes modalités d'ouverture ou des écartements différents ne sont pas significatives.

La lutte contre les maladies des racines a demandé, en moyenne, 29,5 journées de travailleurs à l'hectare.

Le *Phytophthora* (« Streepjes kanker ») est combattu par l'application d'une solution de carbolineum à 20 %. Les atteintes furent relativement faibles.

Le *Brunissement du liber*, qui a fait son apparition, n'a causé que peu de dommages.

*Relevé (en % des existences) des arbres atteints :*

| | *Clone* | *Phytophthora* | *Brunissement du liber* |
|---|---|---|---|
| Bloc I | Tj.16 | 0,4 | 1,2 |
| | Av.49 | 0,2 | 0,5 |
| | Tj.1 | 0,9 | 1,6 |
| | M.5 | 0,6 | 1,2 |
| | BD.5 | 0,4 | 0,7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bloc III | Tj.16 | 0,2 | 1,0 |
| | M.5 | 4,3 | 0,4 |
| | M.8 | 3,3 | 0,3 |
| | M.4 | 1,7 | 0,4 |
| | M.7 | — | — |
| | Av.163 | 1,6 | 0,9 |
| | Av.152 | 2,2 | — |
| Bloc II | | | |
| | Mélange 16 ha | 0,6 | 0,6 |
| | BD.5 | 1,3 | 0,6 |
| | Tj.16 | 1,7 | — |
| Bloc IV | M.8 | 3,7 | 1,4 |
| | M.1 | 6,6 | 1,6 |
| | M.5 | 5,2 | 0,7 |
| | Tj.16 | 5,5 | 0,5 |
| | BD.5 | 3,1 | 2,0 |
| | Av.49 | 0,7 | 0,5 |
| | Tj.1 | 1,1 | 1,9 |
| | Tj.16 | 1,4 | 1,3 |

5. — **ESSAIS DE SAIGNÉE.**

a) Comparaison de trois systèmes de saignée : S/2 d/2, S/2 d/3 et S/3 d/2.

Rendements :

| Clone | S/3 d/2 | | S/2 d/2 | | S/2 d/3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Caoutchouc sec par arbre (kg) | Latex par incision ($cm^3$) | Caoutchouc sec par arbre (kg) | Latex par incision ($cm^3$) | Caoutchouc sec par arbre (kg) | Latex par incision ($cm^3$) |
| Tj.16 | 1,949 | 76,6 | 2,427 | 89,1 | 2,040 | 77,3 |
| M.8 | 1,892 | 51,9 | 1,271 | 49,1 | 1,270 | 52,1 |
| M.4 | 0,502 | 32,1 | 1,158 | 43,1 | 0,737 | 28,7 |
| Av.49 | 2,000 | 59,0 | 2,408 | 68,3 | 1,744 | 49,0 |
| BD.5 | 1,308 | 52,1 | 1,451 | 64,7 | 0,939 | 37,8 |

Les clones Tj.16, Av.49 et BD.5 ont 8 ans de plantation ; les M.8 et M.4, 7 ans. Les trois premiers clones ont été mis en exploitation un an avant l'essai, suivant le système S/2 d/2 ; les deux derniers n'étaient pas en saignée avant l'essai.

b) La production moyenne, par hectare et par arbre, en kg de caoutchouc sec, s'établit comme suit pour les différents clones :

| Clone | 7 ans | | 8 ans | | Familles clonales | 6 ans | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par arbre /an | Par ha /an | Par arbre /an | Par ha /an | | Par arbre /an | Par ha /an |
| Tj.1 | 1,027 | 202 | 1,712 | 367 | Fam. Av.185 | 0,651 | — |
| Tj.16 | 1,232 | 316 | 1,527 | 372 | Av.163 | 0,587 | 102 |
| Av.49 | 1,058 | 278 | 1,712 | 365 | BD.5 | 0,646 | 122 |
| Av.152 | 0,747 | 158 | — | — | M.8 | 0,581 | 160 |
| Av.163 | 0,996 | 235 | — | — | Av.49 | 0,520 | 114 |
| M.1 | 1,805 | 313 | — | — | Av.152 | 0,493 | 91 |
| M.4 | 0,977 | 241 | — | — | Av.256 | 0,713 | — |
| M.5 | 0,743 | 124 | 0,996 | 246 | Tj.16 | 0,713 | 144 |
| M.7 | 0,785 | 232 | — | — | Tj.1 | 0,660 | 122 |
| M.8 | 1,127 | 255 | — | — | Av.50 | 0,521 | 77 |
| BD.5 | 0,966 | 272 | — | — | | | |

c) Rendement (en kg de caoutchouc sec par arbre, à l'âge de 7 ans), dans l'essai de modalités d'ouverture :

| *Clone* | *Nombre d'arbres saignés à l'ha* | *Non incinéré + Pueraria* | *Nombre d'arbres saignés à l'ha* | *Incinéré + Pueraria* | *Nombre d'arbres saignés à l'ha* | *Non incinéré + recrû forestier* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tj.16 | 237 | 1,982 | 237 | 1,381 | 276 | 1,546 |
| Tj.1 | 170 | 1,888 | 170 | 1,650 | 238 | 1,264 |
| Av.49 | 211 | 2,102 | 211 | 1,111 | 265 | 1,595 |
| BD.5 | 220 | 1,271 | 220 | 1,193 | 238 | 1,199 |
| Tj.16 | 390 | 0,766 | 144 | 1,635 | 218 | 1,764 |
| M.5 | 208 | 1,223 | 142 | 1,012 | 204 | 1,085 |
| M.1 | 271 | 2,061 | 142 | 1,590 | 191 | 1,764 |
| M.8 | 187 | 1,521 | 134 | 1,552 | 150 | 1,454 |
| | Moyennes : | 1,601 | | 1,390 | | 1,454 |

d) Rendement (en kg de caoutchouc sec par arbre, à l'âge de 7 ans), dans l'essai d'écartement :

| *Clone* | 6,5 × 3 m | 8 × 2,50 m | 10 × 2 m |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 1,843 | 1,514 | 0,905 |
| Tj.1 | 1,347 | 1,666 | 1,627 |
| Av.49 | 1,365 | 1,307 | 1,403 |
| BD.5 | 1,087 | 1,073 | 0,958 |
| Tj.16 | 1,654 | 1,885 | 1,267 |
| M.5 | 1,069 | 1,107 | 1,820 |
| M.1 | 1,757 | 2,300 | — |
| M.8 | 1,359 | 1,280 | 1,562 |
| Moyennes : | 1,435 | 1,516 | 1,363 |

## *B. — CACAOYER*

En fin d'exercice, les cacaoyers interplantés dans les hévéas cou-

vraient 90,5 ha. Les plantations furent effectuées en majeure partie avec des semenciers Criollo provenant d'Eala.

L'occupation des champs par les cacaoyers, très irrégulière, ne comporte, en moyenne, que 598 plants par hectare.

MALADIES.

*Fomes* : on a noté 3,3 % de cacaoyers atteints et 0,2 % de cas de mortalité.

*Borers* : 164 arbres sont morts à la suite d'attaques de « borers ».

## IV. RÉCOLTES

### *HÉVÉA*

En 1949, il a été récolté 119.200 kg de caoutchouc sec sur une superficie de 524,50 ha, partiellement mise en exploitation au mois d'octobre.

Le rendement par journée de saigneur a varié entre 2,0 et 4,6 kg, avec une moyenne de 3,8 kg.

Le prix de revient d'une tonne de caoutchouc sec s'établit comme suit, en journées de travail :

| | |
|---|---|
| Entretien | 331,0 |
| Récolte | 352,8 |
| Usinage | 77,1 |
| | 760,9 |

Ce prix de revient élevé s'explique par la mise en exploitation récente des plantations.

## V. DIVERS

Au cours de l'exercice, la Plantation a livré 93.200 semences clonales et 42.100 graines tout-venant d'hévéa.

La production des cacaoyers, soit 10.947 cabosses, a été vendue en vue de la multiplication.

## *B. — PLANTATION DE MUKUMARI*

*Chef de Plantation* : M. Carnewal, J.
*Adjoints* : MM. Delahaut, J.
De Tollenaere, P.
Van Damme, A.

### I. CONDITIONS CLIMATIQUES

Les précipitations ont totalisé, au cours du présent exercice, 1.806,5 mm de pluies normalement réparties sur 117 jours.

### II. SUPERFICIE PLANTÉE

A. Hévéas.

| | *Superficie (ha)* | | |
|---|---|---|---|
| | *en rapport* | *non en rapport* | *totale* |
| Greffés | 350,0 | 177,8 | 527,8 |
| Semences clonales | 91,0 | 45,0 | 136,0 |
| Semences tout-venant | — | 16,0 | 16,0 |
| Parcs à bois et pépinières | — | — | 29,0 |

B. Cultures vivrières. 25,6

### III. PARTICIPATION AUX RECHERCHES

#### 1. — CROISSANCE DES CLONES.

a) *Mode de plantation* :

Les circonférences (moyennes des parcelles), en cm à 1 m du sol, s'établissent comme suit pour les divers clones observés à l'âge de 8 ans :

| *Clones* | *Plants greffés sur place* | *Plants greffés en pépinières et transplantés* |
|---|---|---|
| Tj.16 | 67,1 | 65,9 |
| M.5 | 68,8 | 68,6 |
| BD.5 | 62,6 | 58,6 |
| Av.49 | 68,2 | 67,9 |
| Tj.1 | 69,2 | 65,8 |
| M.8 | 68,6 | — |

b) *Influence de l'écartement* (*cm*) *sur la croissance* (arbres âgés de 5 ans) :

| *Clones* | 3 × 6,66 *m* | 2,5 × 8 *m* | 2 × 10 *m* |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 38,7 | 34,4 | 37,6 |
| Tj.1 | 44,5 | 45,8 | 46,7 |
| Av.49 | 42,3 | 43,4 | 47,0 |
| BD.5 | 33,9 | 35,0 | 35,3 |
| Tj.16 | 36,7 | 34,0 | 40,1 |
| M.1 | 33,6 | 33,5 | 34,4 |
| M.5 | 42,4 | 43,9 | 39,6 |
| M.8 | 38,7 | 37,4 | 39,3 |
| Moyennes : | 38,8 | 38,4 | 40,0 |

c) *Comparaison de trois modalités d'ouverture* (1942).

En 1949, les circonférences moyennes suivantes, en cm à 1 m du sol, furent enregistrées :

| *Clones* | *Non-incinération + Pueraria* | *Incinération + Pueraria* | *Non-incinération + recrû forestier* |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 53,7 | 52,6 | 51,7 |
| Tj.1 | 53,0 | 52,8 | 52,2 |
| Av.49 | 56,1 | 51,8 | 56,3 |
| BD.5 | 46,0 | 47,9 | 44,5 |
| Tj.16 | 50,3 | 52,9 | 51,5 |
| M.1 | 44,5 | 48,1 | 51,0 |
| M.5 | 57,8 | 49,9 | 49,9 |
| M.8 | 49,8 | 48,7 | 47,4 |
| Moyennes : | 51,4 | 50,6 | 50,6 |

d) *Essai de résistance au vent* (1942).

Le comportement du clone Tj.1, très sensible au chablis, planté alternativement avec une ou deux lignes de clones résistants au vent : BD.5, Av.49 et Av.152, est renseigné ci-après :

| | *Pourcentage de chablis en 3 ans* | |
|---|---|---|
| | *Tj.1* | *Clone de protection* |
| 1 ligne Tj.1 + 2 lignes BD.5 | 6,6 | 1,1 |
| 1 ligne Tj.1 + 2 lignes Av.49 | 7,0 | 0,6 |
| 1 » Tj.1 + 2 » Av.152 | 5,9 | 1,4 |
| Moyennes : | 7,1 | 1,0 |

| | *Pourcentage de chablis en 3 ans* | |
|---|---|---|
| | *Tj.1* | *Clone de protection* |
| 1 ligne Tj.1 + 1 ligne BD.5 | 7,7 | 0,0 |
| 1 » Tj.1 + 1 » Av.59 | 6,9 | 1,0 |
| 1 » Tj.1 + 1 » Av.152 | 8,9 | 2,6 |
| Moyennes : | 7,8 | 1,0 |
| 2 lignes Tj.1 + 1 ligne BD.5 | 8,6 | 1,9 |
| 2 » Tj.1 + 1 » Av.49 | 14,1 | 2,4 |
| 2 » Tj.1 + 1 » Av.152 | 8,9 | 1,8 |
| Moyennes : | 10,5 | 2,0 |

Il semble que la plantation alternative d'une ligne de Tj.1 avec deux lignes de clones protecteurs ait donné de bons résultats.

e) *Influence de l'écartement sur le chablis* (1942).

Relevé, en pour cent des arbres existants, des hévéas endommagés par le vent au cours des trois derniers exercices :

| *Clone* | 3 × 6,66 *m* | 2,5 × 8 *m* | 2 × 10 *m* |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 9,3 | 5,7 | 5,2 |
| Tj.1 | 9,5 | 11,6 | 13,5 |
| Av.49 | 1,4 | 1,0 | 1,8 |
| BD.5 | 1,9 | 0,8 | 1,6 |
| Tj.16 | 8,0 | 6,9 | 6,3 |
| M.1 | 0,0 | 0,3 | 0,2 |
| M.5 | 3,3 | 1,2 | 1,1 |
| M.8 | 9,2 | 5,3 | 5,0 |
| Moyennes : | 5,3 | 4,1 | 4,3 |

Ces données soulignent la grande sensibilité des clones Tj.1, Tj.16 et M.8 à l'action mécanique du vent.

f) *Contrôle des chablis* (1942).

Le contrôle du chablis, pratiqué depuis trois ans sur une surface de 104 ha, a donné les résultats globaux suivants :

| *Clone* | *Superficie* (ha) | *Cas de chablis* (%) | *Appréciation* |
|---|---|---|---|
| Tj.16 | 24 | 6,3 | sensible au vent |
| M.1 | 20 | 0,3 | résistant au vent |
| M.5 | 24 | 2,9 | assez sensible au vent |
| M.8 | 30 | 4,3 | sensible au vent |
| BD.5 | 6 | 0,3 | résistant au vent |

g) *Croissance des clones du jardin semencier* (1944).

Circonférence en cm à 1 m du sol :

| *Clone* | *Circonférence* | *Clone* | *Circonférence* |
|---|---|---|---|
| M.8 | 44,8 | Y.24/44 | 46,9 |
| Tj.1 | 55,2 | Av.33 | 41,3 |
| Av.80 | 39,5 | Tj.16 | 43,8 |
| M.4 | 48,4 | Av.152 | 56,7 |
| Av.163 | 43,8 | M.2 | 43,5 |

h) *Croissance des familles clonales* (1943).

Ce jardin fut ensemencé en 1943, à l'écartement de 1,50 × 6,66 m, soit 1.000 pieds à l'ha. Après l'éclaircie des plants chétifs à la sixième année; la circonférence moyenne des 446 arbres restants s'établissait ainsi :

| *Famille clonale* | *Circonférence (en cm) à 1 m du sol* |
|---|---|
| Av.49 | 53,6 |
| Av.36 | 50,9 |
| BR.1 | 45,9 |
| M.8 | 48,6 |
| Tj.1 | 50,2 |
| Av.152 | 48,7 |
| BD.5 | 48,2 |
| Av.256 | 52,1 |
| M.7 | 46,0 |
| Av.185 | 48,3 |
| M.4 | 45,8 |
| Av.50 | 47,6 |
| Tj.16 | 49,7 |

i) *Maladies.*

(1) *Fomes.*

Deux rondes sanitaires ont été effectuées dans les jeunes plantations et un passage dans les plus vieux champs.

Le mycélium sur les racines a été badigeonné d'une solution de sulfate de cuivre à 6 % ; les plaies ont été traitées au goudron minéral.

Le tableau suivant résume la situation actuelle et les résultats obtenus :

| Année de plantation | Surface des plantations (ha) | Nombre de pieds malades/ha | Pour cent sur arbres existants | Pieds guéris en % des arbres malades |
|---|---|---|---|---|
| 1940 | 24 | 32 | 13,7 | 52,5 |
| 1941 | 88 | 62 | 16,8 | 54,0 |
| 1942 A | 48 | 63 | 16,6 | 56,2 |
| 1942 B | 43 | 55 | 13,1 | 55,7 |
| 1942 C | 106 | 44 | 10,7 | 63,5 |
| 1942 D | 105 | 49 | 12,0 | 60,8 |

Dans l'essai d'écartement (1942), les cas de mortalité totalisent les nombres suivants :

| | 2 × 10 *m* | 2,5 × 8 *m* | 3 × 6,66 *m* |
|---|---|---|---|
| 1945 | 30 | 38 | 40 |
| 1946 | 63 | 106 | 138 |
| 1947 | 43 | 74 | 101 |
| 1948 | 137 | 199 | 233 |
| 1949 | 114 | 146 | 251 |
| | 387 | 563 | 783 |

Quant à l'inventaire des arbres existants, les nombres s'équivalent pratiquement pour les divers écartements.

Dans l'expérience sur l'influence des modalités d'ouverture (1942), les pertes s'établissent ainsi :

| Mode d'ouverture | 1943 | 1944 | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | Totaux | Arbres morts (en % des existences) | Arbres guéris (en % des arbres traités) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Non-incinération + *Pueraria* | 2 | 15 | 313 | 53 | 74 | 289 | 107 | 853 | 13,1 | 56,8 |
| Incinération + *Pueraria* | 6 | 31 | 561 | 84 | 110 | 366 | 143 | 1301 | 22,0 | 64,7 |
| Non-incinération + recrû forestier | 8 | 51 | 401 | 118 | 130 | 364 | 128 | 1200 | 21,1 | 61,5 |

(2) *Brunissement du liber.*

Fréquence des cas de brunissement du liber, pour divers clones, en % des arbres saignés :

| | *Système de saignée* | |
|---|---|---|
| *Clone* | *S/2 d/2* | *S/2 d/3* |
| M.8 | 7,46 | 5,57 |
| Tj.16 | 8,22 | 6,35 et 7,15 |
| M.5 | 10,62 | 5,14 |
| BD.5 | 6,93 | 2,06 |
| Av.49 | 7,46 | 4,90 |
| Tj.1 | 10,86 | 5,05 |
| M.1 | — | 10,16 |

La fréquence à l'hectare fut de 22,6 cas pour le système de saignée S/2 d/2 et de 15,1 seulement pour le système S/2 d/3.

## IV. RÉCOLTES

A la fin de l'année 1949, il y avait 441 ha en exploitation dont 195 ha mis en saignée en 1948 et 246 ha en 1949 (de juillet à octobre).

La production totale s'est élevée à 94.388 kg de caoutchouc qui se répartissent comme suit :

| | |
|---|---|
| Sheets I | 70,1 % |
| Sheets II | 7,9 % |
| Lumps et Scraps | 21,1 % |
| Cuttings | 0,9 % |

Les rendements suivants ont été obtenus :

| Clones | Sujets plantés en 1940 (Greffe en place en 1941) (300 plants par ha) | | | Greffes plantées en 1941 (stumps) (300 plants par ha) | | | Greffes plantées en 1941 (stumps) (500 plants par ha) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % d'arbres en saignée | kg/ ha | kg/ arbre | % d'arbres en saignée | kg/ ha | kg/ arbre | % d'arbres en saignée | kg/ ha | kg/ arbre |
| M.8 | 81,7 | 392,2 | 2,07 | | — | — | | — | — |
| Tj.16 | 80,2 | 506,1 | 2,70 | 85,9 | 528,1 | 2,58 | 72,6 | 626,8 | 2,16 |
| M.5 | 83,7 | 410,4 | 2,25 | 71,4 | 246,9 | 1,64 | 73,6 | 403,6 | 1,47 |
| BD.5 | 61,0 | 221,5 | 1,80 | | — | — | 62,8 | 367,3 | 1,55 |
| Av.49 | 94,1 | 249,5 | 1,22 | 89,6 | 302,1 | 1,39 | 81,5 | 404,2 | 1,27 |
| Tj.1 | 84,0 | 504,5 | 2,65 | | — | — | 71,0 | 553,4 | 2,10 |

Dans les champs établis en 1942, suivant trois modes d'ouverture, les rendements ont été les suivants :

| Clones | Non-incinération + *Pueraria* | | Incinération + *Pueraria* | | Non-incinération + recrû forestier | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg/ha | kg/arbre | kg/ha | kg/arbre | kg/ha | kg/arbre |
| Tj.16 | 406,9 | 1,62 | 433,5 | 1,58 | 389,5 | 1,67 |
| Tj.1 | 448,6 | 1,43 | 446, | 1,61 | 347,8 | 1,58 |
| Av.49 | 195,9 | 0,66 | 221,7 | 0,76 | 178,2 | 0,80 |
| BD.5 | 194,2 | 0,96 | 159,3 | 1,24 | 174,6 | 1,30 |
| Tj.16 | 369,4 | 1,47 | 387,3 | 1,62 | 416,3 | 1,72 |
| M.1 | 289,2 | 1,39 | 288,3 | 1,39 | 307,7 | 1,62 |
| M.5 | 277,0 | 0,90 | 269,4 | 1,04 | 204,2 | 1,12 |
| M.8 | 388,4 | 1,35 | 313,6 | 1,60 | 305,2 | 1,74 |

Dans les champs établis avec des graines clonales (1942), les rendements en caoutchouc sec s'établissent ainsi :

| | *kg/ha* | *kg/arbre* |
|---|---|---|
| Fam. Tj.1 | 427,8 | 1,38 |
| Fam. Tj.16 | 396,9 | 1,49 |
| Fam. Av.163 | 252,0 | 0,92 |

L'entretien des plantations (sarclage et rabattage du recrû forestier) a demandé 17,4 journées de travailleurs à l'ha ; la lutte contre le *Fomes* 14,6 journées.

La production d'une tonne de caoutchouc sec revient à 660,3 journées de main-d'œuvre, se répartissant comme suit :

| | |
|---|---|
| Entretien : | 151,0 |
| Récolte : | 415,0 |
| Usinage : | 94,3 |
| | 660,3 |

*Saignée.*

La saignée fut réalisée suivant la méthode « Standard » S/2 d/2 et, dans quelques parcelles expérimentales, suivant les systèmes S/2 d/3 et S/3 d/2, avec un ou deux mois de repos.

Les travailleurs, qui sont tous novices, ont saigné chacun de 220 à 282 arbres. Ces tâches seront progressivement portées à 350 arbres.

La quantité d'écorce consommée ne dépasse pas 2 cm par mois.

La production par journée de saigneur a été de 2,7 kg.

## V. DIVERS

Divers travaux de construction ont été entrepris et poursuivis.

Un vivier, destiné à un essai de pisciculture, est en voie d'établissement.

# IV. — SECTEUR DE L'EST

*Chef* : N...

## 1. — STATION EXPÉRIMENTALE DE NIOKA

(1.750 m d'altitude).

*Directeur* : M. Rossignol, J.
*Assistants* : Dr Maricz, M.
M. Van Parys, A.
*Assistants détachés à la Station* :
MM. Smeyers, F., Forestier.
Taton, A., Agrostologiste.
*Médecin* : Dr Mandeville, R.
*Adjoints* : MM. André, E.
Boxho, L.
Collignon, A.
Debroux, A.
Duez, R.
Donck, J.
Lalande, P.
Ranscelot, M.
Van der Linden, P.
Vernaillen, F.

### I. GROUPE ZOOTECHNIQUE

*Assistant, Chef de Groupe* :
Dr Maricz, M.
*Adjoint* : M. Ranscelot, M.

#### 1. — SÉLECTION DES BOVIDÉS.

L'amélioration des races locales et importées a été normalement poursuivie. Les troupeaux indigènes totalisaient, en fin d'exercice, 560 bêtes de race locale, 171 de race Bahema et 156 de race Lugware. Parmi les troupeaux de croisés, à divers degrés de sang, on comptait 391 Friesland, 629 Shorthorn, 74 Jersey, 24 Ayrshire ainsi que divers croisements hétérogènes.

### 2. — EXPÉRIENCE D'ALIMENTATION ARTIFICIELLE DES VEAUX.

Cet essai d'alimentation artificielle, dont la formule a été développée dans le précédent Rapport annuel (p. 158), continue à donner d'excellents résultats. Les veaux soumis au régime artificiel manifestent un accroissement très supérieur à celui obtenu avec les veaux nourris par leur mère. Par ailleurs, une appréciable économie en matière grasse a été réalisée à partir du deuxième mois de la lactation.

Il convient cependant de noter que cette pratique requiert une surveillance et des soins nombreux. On a enregistré 13,8 % de pertes provoquées par la gastro-entérite. Mais ce pourcentage élevé de mortalité sera vraisemblablement réduit grâce à un aménagement plus rationnel des installations.

### 3. — INSÉMINATION ARTIFICIELLE CHEZ LES BOVIDÉS.

Quelques données générales concernant les inséminations artificielles réalisées pendant une année sont reproduites ci-après :

| Taureaux | Nombre de récoltes | Quantité de sperme ($cm^3$) | Mobilité (%) | Nombre de spermatozoïdes par $mm^3$ | Nombre de vaches fécondées |
|---|---|---|---|---|---|
| Commandor | 61 | 4,3 | 93 | 1.949.000 | 25 |
| Proctor | 65 | 6,1 | 94 | 950.000 | 28 |
| Consul | 21 | 3,3 | 97 | 1.229.000 | 4 |
| Colchique | 11 | 2,0 | 96 | 919.000 | 3 |
| Lord | 55 | 3,5 | 79 | 761.000 | 6 |
| Michel | 37 | 2,2 | 72 | 809.000 | 1 |
| Bero | 47 | 4,1 | 90 | 1.679.000 | 5 |
| Martin | 16 | 5,1 | 99 | 1.393.000 | 9 |

A l'exception du sperme de Lord et de Michel, qui contient fréquemment un pourcentage élevé de spermatozoïdes anormaux, la semence des géniteurs utilisés peut être considérée comme bonne.

En vue de l'insémination, on a utilisé du sperme dilué à raison de 1 $cm^3$ de semence pour 4 $cm^3$ de dissolvant et conservé en glacière de 1 à 16 jours.

Un premier groupe soumis à l'insémination et comprenant 78 vaches à fertilité normale, a donné un taux de fécondation de 83,3 % et a exigé, en moyenne, 1,6 insémination par fécondation. Les moyennes obtenues avec 158 vaches saillies s'établissent à 58,8 % pour la fécondation et à 1,79 saillie par fécondation.

Comparés aux résultats obtenus ailleurs, les pourcentages enregistrés à la Station sont très satisfaisants :

| | Pourcentage de naissances | Nombre d'inséminations par fécondation |
|---|---|---|
| États-Unis d'Amérique | 85,5 | 1,77 |
| Danemark | 87,0 | 1,68 |
| Kenya | 76,0 | 1,88 |
| Station de Nioka | 83,3 | 1,60 |

Pour un deuxième groupe de 67 vaches, présumées stériles et saillies à 5 reprises sans être fécondées, on a pu obtenir par l'insémination artificielle, 23,8 % de fécondations à raison de 2,4 inséminations par vache.

4. — **SURVEILLANCE, ENTRETIEN ET OBSERVATIONS COURANTES DES TROUPEAUX.**

En 1949, les cas de mortalité, qui représentent 2,71 % des effectifs, se répartissent comme suit :

| | |
|---|---|
| Hématurie essentielle | 26 |
| Theiériose (E. C. F.) | 16 |
| Coccidiose | 8 |
| Accident | 8 |
| Affections tube digestif et annexe | 11 |
| Misère physiologique | 6 |
| Indéterminé | 1 |
| Expériences de laboratoire | 8 |
| Vieillesse | 3 |
| Veaux refusés par la mère | 3 |
| Anaplasmes | 2 |
| Maigreur | 2 |
| Septicémie après parturition | 2 |
| | 96 |

On a observé, dans les troupeaux de la Station, une régression des avortements. Bien que l'hématurie essentielle ait légèrement progressé en 1949, on a constaté à nouveau un recul sensible de la maladie dans les troupeaux disposant d'un abri de nuit. On peut donc admettre que la différence entre les températures diurnes et nocturnes exerce une grande influence sur le développement de l'hématurie.

*Effectifs des troupeaux.*

| Catégories | Situation au 31 décembre 1948 | Naissances | Pertes | Abattages | Ventes | Situation au 31 décembre 1949 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bovidés | 2.524 | 535 | 96 | 63 | 408 | 2.492 |
| Chevaux | 39 | 4 | 1 | — | 1 | 41 |
| Anes | 18 | 5 | — | — | — | 23 |
| Suidés | 21 | 2 | 4 | 2 | 3 | 14 |
| Ovins | 79 | 40 | 17 | — | 8 | 94 |
| Caprins | 61 | 23 | 11 | — | 11 | 62 |

## II. GROUPE AGROSTOLOGIQUE

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Taton, A.
*Adjoint* : M. Vernaillen, F.

### 1. — JARDIN AGROSTOLOGIQUE.

a. *Étude de la valeur des graminées locales et introduites. Possibilités de mélange.*

La levée, la croissance et le comportement de 168 espèces fourragères ont été observés et enregistrés.

Outre les onze parcelles établies antérieurement, dix nouveaux champs d'espèces en mélange ont été pris en observation :

| | | |
|---|---|---|
| *Brachiaria Eminii* | + | *Trifolium repens* |
| *Digitaria Umfolozi* | + | *Trifolium repens* |
| *Pennisetum clandestinum* | + | *Trifolium repens* |
| *Pennisetum clandestinum* | + | *Medicago orbicularis* |
| *Brachiaria Eminii* | + | *Medicago orbicularis* |
| *Pennisetum clandestinum* | + | *Trifolium pratense* |
| *Digitaria Umfolozi* | + | *Lotus corniculatus* |
| *Chloris Gayana* | + | *Medicago sativa* |
| *Bromus catharticus* | + | *Trifolium repens* |
| *Festuca elatior* var. *arundinacea* | + | *Trifolium repens* |

Bien qu'il soit encore prématuré d'émettre un avis définitif, les premières observations soulignent les difficultés que rencontre la culture mélangée des graminées et des légumineuses. L'introduction d'une légumineuse annuelle, tel le *Trifolium* cfr *subrotundum*, a néanmoins été réalisée dans une pelouse à graminées. Encore faut-il noter que la présence de ce trèfle ne fut effective que durant quelques mois, de mai à septembre, et que sa survivance requiert une rotation apte à assurer sa floraison et sa fructification. A cet égard, l'emploi d'une légumineuse vivace serait plus avantageux. Dans ce cas, il y aurait lieu de l'associer à des graminées érigées afin de permettre le développement de la légumineuse. Notons encore qu'il sera nécessaire de déterminer les rapports graminées/légumineuses qui revêtent vraisemblablement une grande importance pour l'établissement des mélanges.

Une collection de graminées et de légumineuses a été installée, en 1949, dans un marais drainé. Ce milieu s'est avéré particulièrement favorable aux espèces européennes et plus spécialement aux légumineuses.

b. *Enrichissement des collections.*

Plus d'une trentaine d'espèces fourragères ont été introduites, en cours d'exercice, des États-Unis, de France, d'Afrique du Sud, du Kenya, de l'Uganda, de Belgique et de diverses régions de l'Urundi et du Congo.

Au 31 décembre 1949, les collections groupaient :

Graminées : 40 genres et 102 espèces.
Légumineuses : 15 genres et 28 espèces.
Rosacées : 1 genre et 1 espèce.

2. — **ÉTUDE DES PRAIRIES ARTIFICIELLES.**

Nous relevons, ci-après, quelques données économiques recueillies au cours du présent exercice :

| Parcelle | Compartiment | Nombre d'heures de pâturage à l'ha | Charge en kg de poids vif à l'ha | Rendement fourrager à l'ha | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unités fourragères | Matières azotées (kg) |
| I | a. *Digitaria Umfolozi* | 5.209 | 461,5 | 864 | 86,4 |
| | b. *Chloris Gayana* | 5.441 | 484,2 | 877 | 87,5 |
| II | a. *Setaria sphacelata* + *Chloris Gayana* | 4.020 | 467,5 | 1.106 | 113,3 |
| | b. *Pennisetum clandestinum* | 3.970 | 428,4 | 1.514 | 156,9 |
| | c. *Cynodon dactylon* (forme géante) | 4.850 | 565,2 | 1.263 | 130,4 |
| | d. *Brachiaria brizantha* | 1.716 | 199,7 | 369 | 41,0 |
| | | | | Rendement en kg de viande à l'ha | |
| IV | a. *Brachiaria brizantha* | 8.228 | 482,8 | 246,8 | |
| | b. *Melinis minutiflora* | 7.932 | 465,7 | 237,9 | |
| | c. *Chloris Gayana* | 7.200 | 422,8 | 266,0 | |
| | d. *Paspalum scrobiculatum* | 9.574 | 560,1 | 287,2 | |
| | e. *Pennisetum clandestinum* | 7.523 | 442,1 | 225,6 | |
| V | a. *Pennisetum clandestinum* + *Cynodon dactylon* (forme géante) | 7.317 | 429,2 | 219,8 | |
| | b. *Setaria sphacelata* + *Chloris Gayana* | 3.507 | 206,0 | 105,2 | |
| | c. *Digitaria Umfolozi* | 4.153 | 242,5 | 124,6 | |

Des essais comparatifs avec bouvillons à l'engrais ont renseigné, respectivement sur pâturages artificiels et naturels, un accroissement mensuel moyen et individuel de 8,21 kg et 6,83 kg pour le bétail indigène et de 9,64 kg et 9,93 kg pour un troupeau de retrempe Shorthorn.

Signalons encore la création, en 1949, d'une prairie artificielle (parcelle VII) par introduction des graminées dans la dernière culture d'un champ établi suivant la rotation :

1948 : ouverture — haricots — maïs ;
1949 : tournesol.

La multiplication de *Melinis minutiflora* et du *Chloris Gayana* fut assurée par des ensemencements et celle du *Paspalum dilatatum* et du *Digitaria Umfolozi* par des éclats de souche. Au stade initial actuel, le développement de ces espèces est excellent.

3. — **ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA FLORE DANS LES PATURAGES ARTIFICIELS.**

Le développement ou la régression des espèces fourragères implantées dans les différents compartiments sont observés périodiquement dans des carrés permanents. Ce contrôle sur des aires échantillonnées correspond assez fidèlement au comportement floristique général des parcelles.

Par suite de la fréquence de *Digitaria abyssinica*, la création de parcelles rigoureusement pures ne semble guère réalisable dans les conditions locales. On s'efforce néanmoins de contrecarrer, dans la mesure du possible, la prédominance de cette graminée indigène qui appauvrit considérablement la valeur nutritive du pâturage. Touchant cette considération, les compartiments à *Paspalum scrobiculatum* et à *Melinis minutiflora* sont les plus envahis par le chiendent. A la fin de 1949, le recouvrement n'était que de 10 à 20 % pour le *Paspalum* et de 30 à 40 % pour le *Melinis*.

4. — **ÉTUDE DES FEUX DE BROUSSE.**

Depuis deux ans, des relevés phytosociologiques ont été régulièrement dressés dans les parcelles soumises ou non au fauchage et au brûlage périodiques. Bien que préliminaires, certaines conclusions importantes se dégagent d'ores et déjà de ces observations. On a notamment constaté que, pour le type de savane envisagé, l'*Hyparrhenia cymbaria* conserve une abondance et une dominance sensiblement identiques dans les objets incinérés, alors que dans les parcelles sous défens cette graminée est en régression. Par contre, le *Setaria sphacelata* progresse nettement en l'absence de brûlage. D'autre part, dans les compartiments fauchés et non brûlés, l'*Hyparrhenia cymbaria* tend à disparaître alors que le *Setaria sphacelata* améliore son comportement bien que d'une façon moins nette que dans les parcelles-témoin. Cette observation laisse entrevoir l'élimination complète de l'*Hyparrhenia* sous l'action du broutage.

5. — **ÉTUDE DU SYSTÈME RADICULAIRE DES GRAMINÉES.**

Quelques essais ont été entrepris en vue d'étudier le développement radiculaire du *Paspalum dilatatum*, du *Digitaria abyssinica* et du *Setaria sphacelata* dans les conditions ambiantes de la Station. On envisagera également l'action des pratiques culturales sur ce développement.

6. — **ESSAIS DE GERMINATION.**

Des essais conduits avec des lots de semences appartenant à 36 espèces de graminées et de légumineuses ont montré qu'à peine un quart des graminées contrôlées accusaient un pouvoir germinatif supérieur à 50 % alors que les légumineuses indiquaient des germinations de 80 %.

## III. GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Van Parys, A.
*Adjoint* : M. André, E.

1. — **SÉLECTION.**

a. *Maïs.*

Les efforts, en matière de sélection du maïs, tendent principalement à améliorer le caractère de précocité.

Il semble cependant peu probable, avec le matériel actuellement à l'épreuve, de réduire la durée du cycle végétatif en dessous de 140 jours. Aussi des croisements seront-ils entrepris incessamment avec les nouvelles variétés introduites. Parallèlement à ces hybridations, on poursuivra l'autofécondation des lignées les plus hâtives.

b. *Manioc.*

Nous donnons ci-après quelques renseignements relatifs aux meilleurs clones de la collection.

| | Criolinha 750 | Sao Pedro Preto 706 | 0443 | Eala 316-02 |
|---|---|---|---|---|
| Rendement (1) en 1939 | 27.132 | 34.728 | | |
| 1941 | 5.744 | 15.260 | | |
| 1942 | 3.470 | 3.255 | | |
| 1944 | 20.260 | 26.900 | 21.000 | 3.750 |
| 1946 | 19.115 | 21.300 | 29.480 | 19.642 |
| 1948 | 16.010 | 19.670 | 16.720 | 13.176 |
| Rendement moyen (1) | 15.288 | 20.185 | 22.400 | 12.189 |
| Mosaïque | peu | 10 % | 25 % | 20 % |
| Vigueur végétative | excellente | excellente | satisfaisante | bonne |
| HCN (papier picrosodé) | 0,014 | 0,018 | 0,014 | 0,020 |

(1) Les rendements sont exprimés en kg de tubercules à l'ha.

Deux essais sur la profondeur du labour, organisés dans une plantation de manioc en première et en quatrième culture, ont été récoltés après 18 mois de végétation. Ils indiquent, l'un et l'autre, un avantage productif du labour profond (25 cm) par rapport aux houages plus superficiels (3,8 et 12 cm). Il semble que l'action favorable du labour s'atténue avec la succession des cultures et que la place du manioc dans la rotation ait quelque influence sur l'efficacité de cette pratique.

c. *Patates douces.*

Un essai comparatif de 7 clones récoltés à différentes dates a souligné la supériorité productive du n° 09 sur tous les autres clones en compétition (0173, 0144, 0156, 0129, 0114 et la variété « Bokodo ») ainsi que l'avantage d'une durée de végétation comprise entre 9 et 11 mois.

Cette expérience a été complétée par diverses observations sur l'appétence et la conservation des patates.

Une collection qui groupait 40 clones anciens, 70 clones originaires des stations de Gandajika, Mulungu et Kisozi et 101 semenceaux a été récoltée après un an de végétation. Parmi les nouvelles introductions, le Kasonsa de Gandajika ainsi que le 2744-3-B-44 et le Maniexitu de Mulungu se sont distingués par leur bonne productivité.

d. *Haricots* (*Phaseolus vulgaris*).

A l'issue des observations en parcelles de collection, les élites suivantes ont été admises à l'épreuve de l'essai comparatif :

*Phaseolus vulgaris* grimpant :

| Numéro | Dénomination | Origine | Rendement moyen (kg/ha) | Rendement (kg/ha) en 1949 A |
|---|---|---|---|---|
| H. 36 | Fataki | Fataki | 1.298 ( 2) | 1.356 |
| H. 109 | Black turtle soup | Rubona | 1.270 ( 4) | 1.182 |
| H. 6 | Cuarentino sélection | Nioka | 1.208 ( 7) | 2.876 |
| H. 119 | Cuarentino 01002 | Kisozi | 1.166 ( 4) | 1.109 |
| H. 35 | Linhagen | Brésil | 1.069 ( 9) | 1.809 |
| H. 37 | H. 37 | Yangambi | 1.010 (10) | 1.606 |

*Phaseolus vulgaris* nain :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| H. 107 | 2642 | Rubona | 1.536 ( 4) | 1.736 |
| H. 110 | Caraotas Colombie | Rubona | 1.244 ( 4) | 1.282 |
| H. 115 | Kiko | Kisozi | 1.087 ( 4) | 1.362 |
| H. 116 | Kime | Kirozi | 1.079 ( 4) | 1.296 |
| H. 118 | 01098 | Kisozi | 1.036 ( 4) | 1.308 |
| H. 113 | Colorado | Rubona | 1.024 ( 4) | 1.103 |
| H. 122 | 0652 | Kisozi | 1.024 ( 4) | 1.060 |
| H. 117 | 0538 | Kisozi | 1.011 ( 4) | 1.356 |
| H. 7 | Caraotas | Sélection Nioka | 984 ( 7) | 1.430 |

*N.B.* Les chiffres entre parenthèses renseignent les nombres de saisons culturales observées.

Des essais locaux organisés, à Ndama et à Pimbo, par les soins des services agricoles de la Colonie, ont marqué la nette supériorité productive des variétés introduites (H3, H6, H7, H35, H37, H47) sur les variétés locales.

e. *Soja.*

Au cours de la deuxième saison culturale, les rendements suivants ont été obtenus pour les meilleures variétés de la collection :

| Numéro | Variété | Pourcentage de plantes avec nodosités | Rendement (kg/ha) 1949 B | Rendement moyen (kg/ha) | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| SH 31 | Cocker | 11 | 840 | 454 (13) | normal |
| SH 33 | Tarruel | 63 | 907 | 414 (11) | normal |
| SH 2 | Herman | 29 | 290 | 413 (12) | nain |
| SH 30 | Otootan | 30 | 580 | 402 (13) | normal |
| SH 32 | Tokio Black | 75 | 839 | 385 (13) | normal |
| SH 24 | Mammoth | 60 | 580 | 344 (13) | normal |
| SH 23 | Haberlandt | | 632 | 341 (12) | normal |
| SH 7 | Emperor | 30 | 516 | 337 (12) | nain |
| SH 21 | Biloxi | 73 | 756 | 329 (13) | normal |
| SH 8 | Imperial | 37 | 521 | 317 (12) | nain |
| SH 22 | Easy Cook | 60 | 541 | 314 (13) | normal |
| SH 3 | Tokio White | 42 | 572 | 314 (13) | nain |
| SH 6 | Narida | 39 | 598 | 300 (12) | nain |

*N.B.* Les chiffres entre parenthèses renseignent les nombres de saisons culturales observées.

Quelques introductions récentes de Yangambi semblent revêtir un certain intérêt.

f. *Sorgho.*

Des atteintes particulièrement graves de *Xanthomonas holcicola* ont réduit la production des variétés de sorgho en collection dans des proportions parfois très importantes.

Rendements des meilleures variétés :

| Numéro | Variété | | Rendement (kg/ha) 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|---|
| 0142 | Vebe | II | 907 | 847 |
| 0144 | Vebe | IV | 1.055 | 622 |
| 095 | Onierma | V | 693 | 883 |
| 0141 | Vebe | I | 766 | 756 |
| 073 | Ndotschi | | 1.120 | 356 |
| 013 | Awulo | | 820 | 558 |
| 0133 | U. T. | 12 | 783 | 621 |
| 0143 | Vebe | III | 740 | 647 |
| 028 | Dra | | 780 | 501 |
| 093 | Onierma | III | 707 | 534 |
| 052 | Luru | | 723 | 531 |
| 0135 | U. T. | 50 | 782 | 433 |
| 077 | Nyagule rouge | | 784 | 426 |
| 083 | Nyingitege | | 736 | 169 |

L'autofécondation a été pratiquée pour toutes les variétés par isolement des épis dans un sachet de papier-parchemin. Cette opération ne paraît pas avoir nui au développement des organes de la plante ni accru l'intensité de la maladie.

g. *Pomme de terre.*

En première saison culturale, les variétés n° 15, 59 et 90 de Kisozi ont continué à manifester une certaine résistance au mildiou, qui a atteint toutes les variétés de la collection.

Quelques rendements, exprimés en kg de tubercules à l'ha, sont rapportés ci-après :

| Variété | Saison A | Saison B |
|---|---|---|
| Kruger | 4.375 | 105 |
| Kisozi 15 | 5.875 | 141 |
| Kisozi 55 | 7.875 | 448 |
| Kisozi 59 | 5.625 | 189 |
| Kisozi 89 | 6.000 | 2.070 |
| Kisozi 90 | 4.250 | 693 |
| Kisozi 91 | 5.000 | 463 |
| Kisozi 244 | 8.625 | 126 |
| Kisozi 403 | 5.125 | 2.500 |
| Afrique du Sud | 3.125 | 880 |

Au cours de la deuxième saison culturale, la productivité fut insignifiante par suite des conditions climatologiques défavorables, de l'incidence du mildiou et d'une maladie bactérienne et des attaques de cut-worms.

Dans les parcelles d'introduction, l'acclimatation de différentes variétés européennes (Bintje, Voran, Eersteling et Bevelander) s'est avérée très aléatoire.

h. *Collections diverses.*

Une collection de céréales groupe quelques lignées ou variétés de froment, d'orge, d'avoine, de sarrasin, de coïx, de téosinte et de *Setaria italica.*

Les rendements produits par une douzaine de variétés d'amarante ne furent guère plus élevés qu'en 1948.

Les collections de légumineuses comprennent plusieurs lignées ou variétés de pois, *Phaseolus lunatus, P. angularis, P. coccineus, P. adenanthus, Cajanus indicus, Mucuna utilis, Vicia faba, Vigna sinensis, Voandzea subterranea.* Une virose a fortement déprimé les rendements des pois. Quelques observations sur la longévité des variétés de *Phaseolus lunatus* ont montré que la prolongation de la durée de végétation ne semble pas revêtir un intérêt économique. Malgré la grande susceptibilité des graines emmagasinées aux attaques de la bruche, les variétés grimpantes de *Phaseolus coccineus* continuent à donner satisfaction.

2. — **MULTIPLICATION.**

Cultivées suivant les deux types de rotation définis dans le précédent rapport (p. 168), les parcelles ont produit, en 1949, les rendements suivants en kg de produits à l'unité de surface :

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Rotation I.* | Blocs 1-2. | Patates douces | : 5.335 |
| | | Maïs rouge — manioc | : 2.600-6.250 |
| | Blocs 6-7. | Patates douces | : 3.400 |
| | | Maïs blanc | : 1.245 |
| *Rotation II.* | Blocs 3- 4- 5. | Haricots | : 343 |
| | | Tournesol | : 420 |
| | | Maïs blanc | : 1.245 |
| | Blocs 8- 9-10. | Haricots | : 288 |
| | | Tournesol | : 432 |
| | Blocs 13-14-15. | Haricots | : 153 |

Une chute des rendements fut également observée dans les autres champs de multiplication.

3. — ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES.

a. *Étude des rotations.*

Le protocole des trois types de rotation indigène a été exposé dans le précédent rapport annuel (p. 169). Les assolements débutent par une légumineuse, par une céréale ou une graminée et par une culture de tubercules. Chacune de ces soles sera scindée, durant la deuxième saison culturale, en trois compartiments occupés respectivement par une légumineuse, une céréale ou graminée et une plante à tubercules. Une même répartition sera établie en troisième saison. De cette façon, il sera loisible de déterminer le type de rotation le mieux adapté aux conditions de l'essai.

b. *Étude des jachères.*

(I) Jachères à graminées.

La poursuite des observations en différents milieux et après des successions culturales variées confirme l'efficacité du *Setaria sphacelata* dans la lutte contre le chiendent (*Digitaria abyssinica*). Il apparaît que la reprise des éclats de souche du *Setaria* est conditionnée en majeure partie par les conditions d'humidité qui prévalent lors de la plantation. Les jachères seraient donc établies le plus judicieusement au cours du mois d'août et de septembre.

(II) Jachères à légumineuses arbustives.

Il ressort à nouveau des multiples observations agrostologiques que les légumineuses arbustives empêchent ou freinent le développement normal des dicotylées et des grandes graminées (*Setaria, Hyparrhenia, Pennisetum*) et favorisent, au contraire, la multiplication du chiendent.

(III) Jachères arbustives.

Alors que les *Acacia decurrens* et les *Cassia pruinosa* ont été éliminés par le chiendent, le *Croton macrostachys* est parvenu à s'implanter plus ou moins rapidement suivant la densité du *Digitaria abyssinica*.

(IV) Expérience orientative de jachère (1949).

Les observations recueillies à ce jour permettent de concevoir les progrès à accomplir pour la solution du problème des jachères. A cette

fin, une nouvelle expérience, destinée à vérifier et à compléter les résultats obtenus, a été entreprise en 1949. Elle sera observée en collaboration avec les Groupes forestier et agrostologique de la Station.

*Traitements* :

(1) Jachère à *Setaria* implanté a) par éclats à la densité optimum, b) par graines.

(2) Id. avec *Pennisetum* implanté par éclats.

(3) Jachère à plantes suffrutescentes à larges feuilles. (*Triumfetta, Hibiscus, Vernonia, Senecio, Tephrosia Vogelii, Gynura scandens, Ipomoea, Piper umbellatum, Aframomum, Discopodium penninervium, Setaria Chevalieri* et *S. megaphylla, Melanthera, Kosteletzia, Lantana, Laggera, Cissus*).

(4) Jachère à plantes arbustives (*Albizzia, Dombeya, Croton, Polyscias, Fagara, Macaranga, Bersama, Myrianthus, Clausena, Neoboutonia, Ehretia, Allophylus, Terminalia, Rhus, Teclea*).

(5) Jachère 1 combinée à 3.

(6) Jachère 1 combinée à 3 et 4.

(7) Témoin non incinéré.

(8) Témoin incinéré.

(V) Transformation d'une jachère à légumineuses arbustives en jachère à graminées ou enrichie en *Setaria sphacelata*.

L'introduction du *Setaria sphacelata*, avec recépage ou non de la jachère, a été tentée dans diverses parcelles de *Tephrosia Vogelii, Sesbania, Cassia occidentalis, C. didymobotrya* et *Crotalaria agathiflora*. Suivant les premières observations, il semble que le *Setaria* puisse s'implanter et s'étendre sans difficulté.

c. *Méthodes d'ouverture.*

Nous avons résumé dans le précédent rapport annuel (p. 170) les objectifs visés par l'expérience.

Alors qu'en première saison culturale (tournesol) aucune différence significative ne départage les traitements, un léger avantage au point de vue de la productivité apparaît en deuxième saison (haricots et manioc) au profit de l'enfouissement des matières organiques comparativement à l'incinération.

d. *Essais de fumure.*

(I) Hyperphosphate « Reno ».

En deuxième année de rotation, les rendements, en kg de produits à l'ha, de la première (tournesol) et de la deuxième culture (haricots en culture intercalaire dans manioc) s'établissent ainsi :

| *Traitement* | *Tournesol* | *Haricots* |
|---|---|---|
| 600 kg d'hyperphosphate + 40 t de fumier de ferme | 2.031 | 1.002 |
| 1000 kg d'hyperphosphate | 2.005 | 951 |
| 600 kg d'hyperphosphate | 1.919 | 859 |
| 400 kg d'hyperphosphate | 2.026 | 952 |
| Témoin (non fumé) | 1.566 | 747 |

Surtout en ce qui concerne les faibles doses, l'action résiduelle des hyperphosphates se traduit par des avantages économiques appréciables.

(II) Guano.

Une application de guano en tête de rotation a produit les rendements suivants en première culture (maïs) :

| *Kg de guano à l'ha* | *Kg de maïs sec à l'ha* |
|---|---|
| 1.200 | 1.236 |
| 900 | 1.409 |
| 600 | 1.318 |
| 300 | 1.125 |
| 0 | 1.002 |

L'arrière-effet éventuel du guano sera observé sur les cultures suivantes.

e. *Cultures mixtes.*

Les essais de culture mixte visent à déterminer les plantes vivrières qui peuvent s'associer aisément, qui assurent la couverture la plus longue et la plus rationnelle et qui présentent pour l'indigène un intérêt tant quantitatif que qualitatif.

A cet égard, des essais orientatifs ont été organisés avec le manioc ou le maïs comme culture principale. Les données actuelles sont encore trop fragmentaires pour autoriser l'énoncé de conclusions définitives.

## IV. GROUPE DES PLANTES INDUSTRIELLES

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Van Parys, A.
*Adjoints* : MM. Boxho, L.
Donck, J.
Duez, R.

### 1. — NIOKA.

### *A. — CAFÉIERS (Coffea arabica).*

Par suite de la mauvaise répartition des pluies à l'époque de la floraison, les rendements des caféières expérimentales furent généralement très faibles. De ce fait, les rendements moyens établis sur l'ensemble des campagnes n'ont guère subi de modifications sensibles.

Nous ne reproduirons ici que les rendements obtenus pour les lignées de Mulungu plantées en 1942.

| | *Rendement (g) en cerises par arbre* | |
|---|---|---|
| | 1948 | 1949 |
| Mi.68 | 549 | 500 |
| Mi.50 | 458 | 427 |
| Ka.16 | 413 | 430 |
| J.2 | 410 | 443 |
| Mi.49 | 401 | 453 |
| Ordinaire | 389 | 417 |
| L.B.12 | 374 | 383 |
| Mi.66 | 371 | 374 |
| L.B.7 | 236 | 424 |

### *B. — PLANTES DIVERSES.*

a. Quinquina (*Cinchona Ledgeriana*).

Les quinquineraies, qui couvrent 12,42 ha, ont été normalement entretenues.

b. Aleurites.

En ce qui concerne l'*Aleurites montana*, les arbres choisis précédemment ont été soumis au contrôle de la productivité et à quelques observations phénologiques. Il semble que la floraison soit protogyne et que le pourcentage d'inflorescences femelles diminue graduellement au cours d'une même période de floraison.

c. Divers.

On a obtenu respectivement de deux coupes de Géranium rosat, 2,96 et 6,90 l d'essence à l'ha.

Deux coupes d'*Ocimum* ont produit 16,96 et 15,19 $dm^3$ d'essence et 8,49 et 4,55 kg de cristaux à l'ha.

Dans les collections établies sur plateau, le pyrèthre, le géranium, l'ocimum, le lemon grass, l'iris de Florence et la menthe croissent d'une manière satisfaisante.

Contrairement aux observations effectuées en première année, les plantes cultivées en marais manifestent un bon comportement végétatif : lin officinal, *Sida*, *Abroma*, canne à sucre, ramie, géranium. Cette amélioration est due vraisemblablement au ressuyage progressif du sol.

2. — **LEKWA.**

a. Quinquina (*Cinchona Ledgeriana*).

En 1949, les récoltes ont totalisé 7.500 kg d'écorces sèches, dont 2.760 kg proviennent d'arbres malades. Dans les jeunes extensions on a procédé au remplacement des pertes à la plantation qui furent importantes.

b. Théiers.

Une centaine de cas d'Armillaire furent constatés dans les huit hectares de théiers plantés en 1948. La sécheresse qui a sévi au cours de l'exercice a endommagé sévèrement les plantations.

Au stade actuel, les expériences n'ont permis aucune observation importante. Notons toutefois que seuls les *Ficus* et *Croton* présentent un développement satisfaisant parmi les essences introduites dans l'essai d'ombrage.

3. — **FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES.**

| | | |
|---|---|---|
| *Graines* : | Plantes vivrières améliorées | 372 kg |
| | Plantes de jachère | 13 kg |
| | *Aleurites montana* | 30 kg |
| *Boutures* : | Manioc | 47.985 m |
| | Patates douces | 12 sacs |

## V. GROUPE FORESTIER

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Smeyers, F.

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

## 2. — LABORATOIRE VÉTÉRINAIRE DE GABU

*Directeur f. f.* : Dr Andrianne, V. F.
*Adjoint* : M. Vereycken, M.

### 1. — RECHERCHES ET OBSERVATIONS SUR LES MALADIES DU BÉTAIL.

a. *Trypanosomiases.*

Le traitement des trypanosomiases animales a été poursuivi à l'aide du dérivé 1553 de la phénanthridine (bromure de dimidium).

Au cours de cette année, le Laboratoire a entrepris l'étude d'un nouveau trypanocide : le diméthylsulfate d'antrycide. Dilué à froid dans l'eau distillée, à 1 et 2 %, le produit a été injecté par voie sous-cutanée, intramusculaire et intraveineuse aux doses respectives de 5 mg, 2 mg 5 et 1 mg 25 par kg de poids vif. Les expériences sur les maladies à *Trypanosoma congolense* et à *T. vivax* furent organisées sur deux lots de 11 bovidés soumis à des contrôles cliniques et à des examens quotidiens de sang. Ces observations seront continuées durant le prochain exercice.

b. *Theilérioses.*

On n'a diagnostiqué que deux cas typiques à *Theileria parva*, dont l'un a permis l'inoculation du parasite à quatre bovidés. Ces derniers n'ont manifesté qu'une légère hyperthermie. Seuls quelques rares *Theileria* du type *mutans* non accompagnés du corpuscule intramonocytaire de Koch, ont été observés dans le sang.

L'autopsie de 13 buffles et de 6 antilopes a décelé respectivement 4 et 3 cas de theilériose du type *mutans*.

c. *Brucellose bovine.*

Différentes méthodes de diagnostic sérologique de la brucellose ont été mises à l'épreuve. D'excellents résultats ont été obtenus par coloration élective (Koziowsky) du contenu de la caillette.

Quatre souches de *Brucella abortus*, isolées en atmosphère à 10 % de $CO_2$, ont été repiquées, une première fois, avec plein succès en milieu aérobique.

2. — **PRODUCTION DE VACCINS.**

Les vaccins suivants furent préparés par le Laboratoire :

| | | |
|---|---|---|
| Vaccin antisymptomatique et anti-parasymptomatique | 125.760 doses | soit 628.800 cm³ |
| Vaccin antibrucellique | 910 doses | soit 4.550 cm³ |
| Vaccin antisalmonellose aviaire | 1.710 doses | |

3. — **SERVICE DE DIAGNOSTIC.**

En 1949, le Laboratoire a opéré 335 autopsies et examiné 52.000 frottis de sang et 8.500 selles. Au total, 73.182 prélèvements ont été effectués.

Les diagnostics posés s'élevèrent à 741 pour les bovidés, 60 pour les ovidés, 262 pour les capridés et 113 pour divers autres animaux.

## 3. — CENTRE DE RECHERCHES SÉRICICOLES DU MONT HAWA

*Directeur f. f.* : M. Couvreur, J.
*Assistant* : M. Berthet, P.
*Adjoints* : Mme Jacquemain, O.
MM. Drabs, R.
François, M.
Fuchs, P.
Jacquemain, R.
Ramackers, G.

### I. GRAINAGE DES VERS A SOIE

#### 1. — SÉLECTION DES VERS A SOIE.

a. *Élevage de sélection.*

Afin de concilier les points de vue du sériciculteur et de l'industriel, la sélection des lignées est orientée simultanément vers la production de coques lourdes et une haute richesse soyeuse.

Nous renseignons, ci-après, quelques caractéristiques de lots moyens appartenant aux trois races principales :

| | Race Bagdad 3 | Race Mont Hawa Blanc | Race Jaune Ryckmans |
|---|---|---|---|
| Rebuts (% en nombre) | 16,2 | 10,9 | 6,7 |
| Ordinaires ( » » » ) | 70,4 | 73,3 | 70,6 |
| Extra ( » » » ) | 13,4 | 15,8 | 22,7 |
| Rebuts (% en poids) | 16,9 | 10,9 | 7,5 |
| Ordinaires ( » » » ) | 69,3 | 72,5 | 68,8 |
| Extra ( » » » ) | 13,8 | 16,6 | 23,7 |
| Poids moyen des cocons (g) | *2.154* | *2.211* | *1.299* |
| » » cocons ordinaires (g) | 2.103 | 2.187 | 1.944 |
| » » cocons extra (g) | 2.209 | 2.310 | 2.080 |
| Poids moyen coques (deniers) | *6.945* | *7,283* | *6,344* |
| » » » mâles (den.) | 6,4 | | |
| » » » femelles (den.) | 7,45 | | |
| Poids moyen chrysalides (den.) | 36,0(1,8 g) | 36,0(1,8 g) | 31,9(1,6 g) |
| Richesse soyeuse moyenne (%) | *16,6* | *16,75* | *16,55* |

Aucune corrélation n'a été établie entre le poids des cocons et la richesse soyeuse, ni entre cette dernière valeur et le poids des coques. La sélection massale au point de vue de la richesse soyeuse nécessitera donc la pesée des chrysalides et des coques.

b. *Types de graines sélectionnées et conservées.*

Les graines sélectionnées pour la richesse soyeuse appartiennent à trois catégories :

1° Les lots de sélection massale plus ou moins avancée.

2° Les lots pour lesquels les mâles sélectionnés ont été utilisés pour féconder des femelles inconnues.

3° Les lots de parents élites et les élites provenant de la $F_1$.

Ces graines, qui seront élevées en 1950, permettront de déterminer jusqu'à quel point les lots de sélection peuvent être reproduits et multipliés ensuite en magnaneries de multiplication.

L'étude des cocons rendra également compte de la valeur des trois modes de sélection, c'est-à-dire : sélection par lignées, sélection massale des mâles et femelles et amélioration des lots par introduction seulement des mâles choisis massalement.

c. *Orientation de la sélection.*

Dès que, au sein des lignées sélectionnées, les caractères « richesse soyeuse », « vestes adhérentes » et « dévidage facile » seront suffisamment fixés, on procédera à l'amélioration de la résistance et de l'élasticité du fil et, ultérieurement, des autres caractéristiques technologiques. Dans l'entretemps et à l'issue des essais comparatifs des divers produits de croisement, les meilleures lignées seront multipliées et croisées entre elles. Les sujets issus de ces croisements seront à leur tour hybridés avec d'autres F1 de manière à produire des lignées résistantes qui présenteront les caractères souhaités.

Les indigènes élèveront ainsi des doubles hybrides obtenus au départ de lignées provenant des magnaneries à écologie différente.

2. — **ÉLEVAGES DE REPRODUCTION.**

En 1949, un seul élevage de reproduction fut réalisé avec des graines de sélection massale issues de trois races : Mont Hawa Blanc n° 1, Jaune Ryckmans n°10 et Bagdad n° 3. Ce grainage assurera l'approvisionnement des magnaneries de multiplication en 1950. Les lots contenaient respectivement 0,9, 0,3 et 0 °/₀₀ de pébrine.

3. — ÉLEVAGES DE MULTIPLICATION.

Au cours du premier élevage et de l'élevage intercalaire, les magnaneries de multiplication furent approvisionnées en graines provenant de magnaneries ordinaires spécialement surveillées.

Étant donné la purification insuffisante des lots parentaux, au point de vue pébrine, un grainage cellulaire sévère dut être appliqué.

Ce n'est qu'au cours du troisième élevage, conduit avec des graines issues de la magnanerie de reproduction, que le système du grainage adopté put être appliqué. Pour ces raisons, la production de graines au cours des deux premiers élevages fut faible, tandis qu'elle fut déjà importante au cours du troisième élevage.

La méthode d'élevage en magnanerie de multiplication ne permet pas de calculer les rendements. Seuls sont élevés les vers qui éclosent en 2 ou 3 jours, de manière à produire des vers d'un même âge.

Au cours du grainage, les examens microscopiques ont décelé très peu de corpuscules classiques de pébrine. Quelques pontes présentant des corpuscules atypiques ou non mûrs furent éliminées. Au total, il ne fut conservé que 60 à 80 % de graines environ.

4. — ÉLEVAGE DE CONSERVATION DES RACES.

Une quarantaine de races, multipliées en élevages de conservation, ont produit quelque 2 kg de graines.

## II. RÉSULTATS DES ÉLEVAGES

Premier élevage.

L'élevage, qui a duré 32 jours en moyenne, a été réalisé dans d'assez bonnes conditions, hormis les variations inévitables de la température et de l'humidité. Aucune maladie n'est à signaler, à l'exception toutefois de quelques cas de grasserie.

Pour un total de 757 magnaneries, qui avaient reçu une moyenne de 28 g de graines, on a réalisé une production moyenne de 49,80 kg de produit, soit un rendement brut de 1,778.

Au cours de ce premier élevage, le rendement moyen s'éleva à 2,028 pour les variétés S.F.S. nos 11 à 15 et à 1,514 pour les variétés italiennes (nos 1 à 5).

Deuxième élevage.

Les 766 magnaneries, alimentées avec des graines italiennes à

raison d'un poids moyen de 28 g par installation, ont produit un rendement moyen de 1,446. Conformément aux résultats enregistrés précédemment, ce taux de production, bien qu'inférieur au rendement obtenu en premier élevage, est satisfaisant. Seule la grasserie fut observée, d'une manière assez généralisée, dans ce deuxième élevage.

Signalons encore que le rendement obtenu à l'aide de graines provenant d'une deuxième distribution (1,390) fut inférieur au taux déterminé par les élevages issus des graines réparties en premier lieu (1,527).

Le tableau suivant compare les résultats obtenus au cours de l'année 1949 avec ceux des exercices antérieurs.

| Années | Poids des graines (kg) | Production (kg) | Rendement | Production par magnanerie |
|---|---|---|---|---|
| 1943 | 8,731 | 11,355 | 1,300 | |
| 1944 | 9,933 | 20,236 | 2,033 | 64 |
| 1945 | 14,596 | 28,516 | 1,950 | 76 |
| 1946 | 20,628 | 38,785 | 1,880 | 70 |
| 1947 | 24,536 | 35,535 | 1,450 | 50 |
| 1948 | 31,672 | 59,362 | 1,374 | 79 |
| 1949 | 42,940 | 72,447 | 1,608 | 91 |

## III. ÉLEVAGES EXPÉRIMENTAUX

### 1. — ÉTUDE COMPARATIVE DES DIVERSES RACES.

La productivité, le rendement en filature et les principales caractéristiques technologiques ont été établis pour toutes les variétés élevées. Nous renseignons, ci-après, quelques données moyennes obtenues au cours du premier élevage, le seul qui puisse fournir des indications comparables, pour les meilleures variétés : le « Bagdad S.F.S.15 » et le « Jaune italien croisé chinois ». Pour ce dernier type, nous considérons le croisement avec mâle chinois (n° 4) et celui avec mâle italien (n° 3).

| Variété | Rendement 1er élevage 1949 | Production (kg) par magnanerie de 30 g | Rendement en soie /cocons frais (%) | Rendement en soie /cocons secs (%) |
|---|---|---|---|---|
| S. F. S. n° 15 | 2,059 | 61,77 | 8,771 | 28,733 |
| Italie n° 3 | 1,508 | 45,24 | 10,457 | 29,117 |
| Italie n° 4 | 1,624 | 48,72 | 8,531 | 27,871 |

Quoique les poids de production soient sensiblement différents, le nombre de cocons est à peu près le même. Cela provient du fait que les cocons français sont individuellement beaucoup plus lourds que les cocons italiens.

2. — ÉTABLISSEMENT DU TAUX DE POPULATION A ADMETTRE PAR MAGNANERIE.

a. *Essais comparatifs sur magnaneries entières.*

Nous résumons ci-après les résultats généraux obtenus, au cours des deux derniers exercices, en magnaneries ordinaires et avec différentes densités de population.

| | Italie n° 2 | Jaune Ryckmans | Mont Hawa Blanc | Bagdad | Italie n° 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Taux de population variant de.. | 18 à 24 g | 18 à 24 g | 18 à 24 g | 22 à 27 g | 23 à 28 g |
| Rendement | en diminution | en diminution | en faible diminution | en faible diminution | en diminution |
| Production | croissante | croissante | croissante | croissante | croissante |
| % infilable | croissant | indifférent | croissant | croissant légèrement | — |
| Titre | décroissant | indifférent | indifférent | décroissant légèrement | — |
| Longueur | décroissante | indifférente | indifférente | légèrement décroissante | — |
| Casses | en augmentation | sans changement | en augmentation | en augmentation | — |
| Nombre de cocons au kg | en diminution | en augmentation | en augmentation | — | — |
| % de soie | décroissant | décroissant | décroissant | décroissant | — |

D'une manière générale, l'ensemble des résultats concernant diverses races élevées à des époques différentes accuse nettement une diminution de rendement et une augmentation de production de cocons, qui ne semble pas encore être limitée à 28 grammes par magnanerie à 2 étages de claies. Le pourcentage de production de soie, par rapport au poids des cocons secs, diminue légèrement, de même que la proportion de bons cocons filables. Quant au titre et à la longueur dévidable, ils diminuent mais très faiblement. Le coefficient de casses en filature a tendance à s'élever légèrement.

Ces essais n'ont été significatifs que pour une différence minimum de 4 g de graines.

b. *Élevages en magnaneries à trois étages de claies.*

Deux magnaneries à trois étages, alimentées respectivement par 36 et 40 g de graines appartenant à la variété Bagdad S.F.S. ont donné les résultats suivants :

| Poids des graines (g) | Poids cocons frais (kg) | Poids cocons frais rectifié (kg) | Rendement rectifié | Poids sec cocons déblazés (kg) | Production soie (kg) | Frisons (%) | Peletes (%) | Cocons infilables (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | *80,3* | *86,8* | 2,411 | 28,9 | *7,63* | 6,44 | 6,03 | 4,95 |
| 40 | *84,5* | *76,6* | 1,915 | 25,5 | *6,55* | 6,95 | 5,84 | 7,09 |

Malgré l'absence de répétitions, cette expérience démontre que, loin de s'accroître, la production en soie diminue, quand le poids des cocons, par magnanerie, dépasse une certaine limite.

c. *Essais orientatifs divers.*

Afin de déterminer, d'une manière plus précise que dans les expériences précédentes, quelles sont les causes de diminution des rendements avec l'augmentation de population, on a procédé à des essais dans lesquels l'élément de base n'était plus le poids des graines, mais le nombre de vers. Chaque essai était pratiqué sur petite échelle (2 m² de surface de claie par répétition) pour pouvoir être conduit dans une magnanerie avec la présence constante du même sériciculteur.

Quelques conclusions se dégagent de ces essais :

(1) Le rendement reste supérieur à 2, même pour des taux élevés de population correspondant à 45 ou même 48 g de graines par magnanerie.

(2) Les pourcentages de pertes à l'élevage ne sont pas supérieurs dans les gros élevages.

(3) Le pourcentage de soie obtenu n'est pas inférieur dans les gros élevages, que ce pourcentage soit calculé par rapport au poids frais ou par rapport au poids sec. La longueur dévidable et le titre ne sont pas davantage défavorisés dans les élevages à grosse population.

(4) En ce qui concerne la production tant des cocons que de la soie, les gros élevages de 45 ou 48 g sont supérieurs aux autres. On pourrait ainsi atteindre une récolte de 1,612 kg de cocons au m², soit environ 103 kg par magnanerie en second élevage, avec un rendement en soie de 108 g par m² ou 7 kg par magnanerie.

En conclusion des expériences conduites à ce jour, on peut admettre que le taux de population maximum théorique oscille aux environs de 45 à 48 g par magnanerie,tandis que, en pratique,le taux de popula-

tion maximum est variable et dépend de l'aptitude des sériciculteurs. Ce n'est que progressivement que l'on pourra augmenter les quantités de graines jusqu'au chiffre de 48 g. Il semble qu'actuellement il ne faille pas dépasser en milieu indigène le poids de 35 g par magnanerie.

## IV. MURAIES

### 1. — ÉTUDE COMPARATIVE DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DES MURIERS.

Les données acquises jusqu'à présent permettent de classer les mûriers en deux catégories :

1° le Romain et le Moretti qui priment aux points de vue de l'état sanitaire des élevages et de la production en cocons et en soie, ainsi que par leur tendance à produire de beaux cocons et d'accroître la sécrétion de soie ;

2° les mûriers Multicaule, Malgache, Lhou, Moretti B et Langue de chien dont les qualités sont sensiblement égales. Touchant l'état sanitaire des élevages et la production de cocons et de soie, le Langue de chien et le Moretti B semblent supérieurs. Par contre, les mûriers Lhou, Multicaule et Malgache, qui semblent les moins intéressants, se bouturent le plus aisément et produisent la plus grande quantité de feuilles sans manifester cependant des exigences excessives.

En considérant l'ensemble des aspects du problème, y compris le point de vue industriel, il semble que la variété Romain présente, parmi les mûriers sous contrôle, le plus d'avantages.

### 2. — COLLECTIONS.

Les différentes variétés de mûriers en collection ont été observées quant à leur valeur alimentaire et aux points de vue du pourcentage de reprise au bouturage, du développement végétatif, du comportement sanitaire et de la résistance au flétrissement.

Plusieurs parcelles de multiplication ont été établies en 1949.

### 3. — TECHNIQUE CULTURALE.

Dans l'essai d'ombrage, les observations préliminaires tendent à souligner l'action néfaste d'un couvert épais sur le développement du mûrier.

Dans les conditions actuelles de plantation, la taille ordinaire reste la meilleure. La taille en cordons présente des inconvénients, non seulement pour la formation de l'arbre, mais aussi en ce qui concerne

l'exploitation. Ces cordons dégénèrent rapidement par suite des tailles successives.

En ce qui concerne la couverture du sol, qui est intimement liée au problème de l'élimination du chiendent, les observations ont été régulièrement poursuivies.

Un essai orientatif d'écartement éprouve plusieurs dispositifs de plantation, depuis l'établissement « en prairie » (0,50 × 0,20 m) à l'espacement de 1,50 × 1,50 m.

## V. FILATURE EXPÉRIMENTALE

L'étude de la valeur technologique des cocons a été poursuivie pour permettre de préciser la valeur des diverses variétés de vers à soie et des diverses méthodes d'élevage.

Outre les résultats d'analyses des cocons, il fut pratiqué divers essais concernant l'influence du séchage sur le dévidage et l'utilisation de la papaïne en filature de vieux cocons.

Comme antérieurement, le dévidage à frais a donné une proportion de soie plus élevée qu'avec des cocons séchés ; pour la variété S.F.S. n° 15, par exemple, 100 kg de cocons frais filés à frais donnent 11,53 kg de soie, contre 8,773 kg pour des cocons filés à sec.

L'utilisation de la papaïne dans les bassines de dévidage n'a pas donné de bons résultats.

Un essai d'économie d'eau en filature a montré qu'en ne changeant qu'une fois par jour l'eau des bassines, la soie jaune n'a pas moins bel aspect que la soie produite en bassine fileuse dont l'eau est changée toutes les deux heures. En laissant séjourner les cocons dans un bouilleur quelques minutes avant le battage, afin de les nettoyer, l'eau des bassines batteuses peut être conservée toute la journée sans être renouvelée.

## 4. — STATION EXPÉRIMENTALE DE MULUNGU-TSHIBINDA

(1.650-2.115 m d'altitude).

*Directeur* : M. Hendrickx, F. L.
*Assistants* : MM. Delhaye, R. J.
Gaie, W.
Liénart, J. M.
*Adjoints* : MM. Dekoninck, C. J.
Demoulin, E.
Thommes, A.
Van Daele, E.
Vander Cammen, F.
Vlaeminck, E.
Vulsteke, O.
*Assistants-Chimistes* : MM. Delvaux, A. E.
Tondeur, R.
*Adjoint-Chimiste* : M. Speeckaert, P.
*Assistant au Laboratoire de Pédologie* :
M. Inghelbrecht, C.
*Assistant au Laboratoire de Phytopathologie* :
M. Lefèvre, P. C.

### I. GROUPE DES CAFÉIERS ET THÉIERS

*Assistant* : M. Gaie, W.

Par suite de l'absence temporaire de personnel spécialisé, l'activité de ce Groupe n'a repris qu'à la fin de l'année. La relation des premiers travaux effectués apparaîtra dans le prochain rapport annuel.

### II. GROUPE DES QUINQUINAS ET ALEURITES

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Liénart, J. M.
*Adjoint* : M. Thommes, A.

#### *A. — QUINQUINA (Cinchona Ledgeriana).*

**1. — PROBLÈMES CULTURAUX.**

Quelques données moyennes recueillies, à la fin de 1948, dans les anciens champs de *Cinchona Ledgeriana* sont reproduites ci-après :

| Parcelle | Année de plantation | Hauteur (m) | Circonférence à 1 m (en cm) | Épaisseur de l'écorce à 1 m (en mm) |
|---|---|---|---|---|
| Mulungu (1.660 m) | | | | |
| N° 5 | 1931 | 9,22 | 38,9 | 6,4 |
| N° 10 | 1931 | 11,23 | 50,9 | 7,2 |
| Moyennes | | 9,56 | 40,9 | 6,5 |
| Tshibinda (2.000 m) | | | | |
| N° 105 | 1932 | 7,93 | 36,7 | 6,4 |

Après 18 ans de plantation, l'écorçage des arbres de la parcelle n° 10 a produit une récolte individuelle de 15 kg d'écorces sèches. Au total, l'exploitation complète de cette quinquineraie a fourni près de 20 tonnes d'écorces sèches à l'hectare.

Les diverses expériences culturales entreprises depuis 1939 ont été régulièrement contrôlées. Des conclusions ne pourront se dégager de ces essais qu'à la phase ultime de l'exploitation. Un nouvel essai, destiné à éprouver le comportement de deux cultures successives de quinquina, a été inauguré en 1949 à Mulungu et à Tshibinda.

Dans les essais d'adaptation à basse altitude, organisés en 1945 à Kalama (1.030 m d'altitude), l'accroissement des quinquinas excède nettement les mensurations enregistrées à la Station. Après quatre ans, les données moyennes s'établissent à 3,81 m pour la hauteur, 17 cm pour la circonférence du tronc à 1 m du sol, 3,15 mm pour l'épaisseur de l'écorce à 1 m du sol. Dans cette même station de basse altitude, un essai, installé au cours du présent exercice, met en comparaison les rendements d'une plantation de semenceaux et ceux d'une quinquineraie avec des plants greffés.

2. — **SÉLECTION.**

a. *Sélection clonale.*

L'exploitation du jardin 1937 a produit, pour les clones n$^{os}$ 2, 27, 31 et 69, des rendements individuels de 11 à 16 kg d'écorces sèches de tronc et de branches.

Un nouveau champ d'épreuve, planté en 1949, groupe 24 nouveaux clones comparés, en deux répétitions, au clone standard n° 143.

A Tshibinda, huit clones ont été mis en comparaison en un nouvel essai de résistance à l'*Helopeltis*.

Plus de 6.000 greffes, opérées durant le présent exercice, n'ont donné qu'un pourcentage de reprise assez faible (40 %). Quelques essais orientatifs de bouturage ont donné d'excellents résultats avec des rejets aoûtés à la base.

b. *Sélection générative.*

L'observation des descendances légitimes et illégitimes a été normalement poursuivie.

Parmi les croisements à l'épreuve dans les différents essais comparatifs installés depuis 1945, on notera plus particulièrement l'excellent comportement des hybrides 228×278, 215×100 et 110×142. De nouveaux champs d'épreuve ont été créés en 1949.

Les fécondations artificielles, qui tendent à cumuler les caractères de productivité et de haute teneur en quinine, n'ont pu être reprises qu'à la fin de l'exercice.

3. — **TRAVAUX CONNEXES A LA SÉLECTION.**

a. *Caractère floraux et phénomènes de fructification.*

Après 68 mois d'observation, les conclusions antérieures n'ont guère subi de modifications. Le pourcentage le plus élevé d'arbres florifères (99,2 %) a été enregistré dans la parcelle n° 10 établie en terrasses continues à Mulungu. Dans les autres parcelles de Mulungu et à Tshibinda, les pourcentages moyens s'établissaient respectivement à 79,6 et 79,0.

Au point de vue des caractéristiques florales des divers clones observés en conditions écologiques différentes, une grande variabilité continue à se manifester.

b. *Variation intraclonale des teneurs en sulfate de quinine.*

Les recherches ont été normalement poursuivies. Elles ont été étendues à l'étude d'une descendance générative.

c. *Variation de la teneur en quinine en fonction de l'échantillonnage.*

L'étude systématique du défilement et de la variation de la teneur suivant l'endroit de prise de l'échantillon, inaugurée en 1948, a été continuée sur des arbres âgés de deux ans.

d. *Détermination du nombre minimum de sujets à prendre en observation.*

Les données biométriques recueillies pour 269 sujets du clone 164 ont mis en évidence une variabilité particulièrement élevée pour les mensurations de la circonférence et de l'épaisseur des écorces à 1 m du sol. Une population de semenceaux est également contrôlée. Des conclusions statistiques seront émises à l'issue de ces observations.

e. *Étude des périodes de croissance.*

Il n'a pas été possible de préciser les conclusions générales émises dans le précédent rapport (p. 190).

### *B. — ALEURITES (Aleurites montana).*

1. — **COLLECTIONS.**

A Mulungu comme à Tshibinda, les *Aleurites Fordii* présentent un développement très insuffisant. Les collections d'*A. montana* ne donnent satisfaction que dans les conditions de Mulungu.

Quelques plants greffés d'*A. Fordii* sur *A. montana*, mis en place au cours du présent exercice, végètent péniblement.

2. — **SÉLECTION.**

a. *Sélection clonale.*

Cinquante-cinq arbres d'élite sont contrôlés aux points de vue du développement végétatif et des caractères quantitatifs et qualitatifs de la productivité.

Suivant les catégories de candidats géniteurs, les données moyennes s'établissent ainsi :

| *Lot* | *Age des arbres* | *Hauteur* (m) | *Circonférence* (cm) | *Envergure de la couronne* (m) | *Poids total des fruits* (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| III | 9 ans | 9,85 | 72,2 | 4,99 | 94,3 |
| I | 7 ans | 8,26 | 56,5 | 4,52 | 71,1 |
| II | 6 ans | 7,67 | 57,0 | 4,10 | 38,4 |
| IV | 5 ans | 10,98 | 70,1 | 4,68 | 4,5 (*) |

(*) Production d'un seul trimestre.

Pour chaque arbre-mère, les observations qualitatives sont opérées annuellement :

— Poids moyen d'un fruit frais.
— Nombre moyen de graines normales, non mûres et avortées.
— Poids moyen d'une graine humide et séchée à l'étuve.
— Poids moyen d'une amande sèche.
— % des amandes sur graines.
— % huile sur amandes, sur graines sèches et sur fruits frais.
— Indice de réfraction.

Les rendements en huile sur amandes sèches ont varié, suivant

l'époque de la récolte et l'âge des arbres, de 49,2 à 63,8 %. Les indices de réfraction extrêmes sont de 1,5140 et 1,5175. On exclura de la sélection les arbres à indice inférieur à 1,5160. Les géniteurs très productifs seront toutefois maintenus en vue des travaux d'hybridation.

Dans un jardin clonal établi à la fin de 1947, l'écussonnage sur place (*A. montana* sur *A. montana*) n'a donné qu'une réussite de 54,5 %.

Afin d'étudier le comportement des élites sur des sujets d'origines différentes, un champ de semenceaux *A. montana*, provenant de Vuazi, du Kivu et du Nyasaland, a été planté en 1949.

b. *Sélection générative.*

Quelques plants issus de l'autofécondation de l'élite n° 541 et mis en place en 1947 se développent vigoureusement. Les hybridations *A. montana* × *A. Fordii* présentent, au stade juvénile actuel, un comportement très variable.

3. — **TRAVAUX CONNEXES.**

Les recherches biologiques actuellement en cours concernent l'époque et l'intensité de la floraison ainsi que les proportions de grappes mâles, femelles et mixtes.

Après 9 mois d'observation, un essai de germination a renseigné les pourcentages suivants de levée :

| | |
|---|---|
| Graines avec péricarpe | : 63,6 |
| Graines limées | : 43,2 |
| Graines intactes | : 39,2 |
| Graines fendues | : 38,8 |
| Graines humidifiées | : 25,2 |
| Graines trempées | : 12,0 |

Une expérience sur la conservation du pouvoir germinatif tend à établir que l'énergie et la faculté germinatives s'accroissent après un mois d'emmagasinage pour rétrograder rapidement au delà de cette période.

Signalons encore l'organisation d'une étude sur les variations de l'humidité, du rendement en huile et de l'indice de réfraction en fonction de la durée et du mode de séchage des graines.

## III. GROUPE DU PYRÈTHRE ET DES CULTURES D'ALTITUDE

*Assistant, Chef de Groupe* : M. DELHAYE, R. J.

### *A. — PYRÈTHRE (Chrysanthemum cinerariaefolium).*

1. — **ESSAIS CULTURAUX.**

Après une année d'observation, un essai de fumure minérale a donné les renseignements globaux suivants :

| *Traitement* | *Équilibre N. P. K.* | | | *Rendement en fonction du témoin* (%) | *Teneur moyenne en pyréthrines* (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | *N* | $P_2O_5$ | $K_2O$ | | |
| 1 | 33 | 33 | 33 | 199 | 1,97 |
| 2 | 15 | 15 | 70 | 358 | 1,86 |
| 3 | 15 | 40 | 45 | 281 | 1,96 |
| 4 | 15 | 65 | 20 | 180 | 1,94 |
| 5 | 40 | 40 | 20 | 168 | 2,00 |
| 6 | 65 | 15 | 20 | 151 | 1,87 |
| 7 | 40 | 15 | 45 | 366 | 1,86 |

*Engrais simples employés pour les mélanges :*

Source d'azote : Nitrate d'ammonium à 34 % d'N mi-nitrique, mi-ammoniacal.

Source de phosphore : Phosphate bicalcique précipité, à 40 % $P_2O_5$, soluble dans le citrate d'ammonium alcalin.

Source de potasse : Chlorure de potassium à 40 % de $K_2O$, soluble dans l'eau.

Matières inertes : comprennent une partie de plâtre phosphaté.

Un essai de fauchage, en diverses modalités, des vieilles hampes et des organes décrépis, n'a indiqué aucune différence significative.

Touchant les essais orientatifs de jachères entrepris à la fin de l'exercice précédent, on note une grande diversité floristique dans les friches naturelles. Contrairement au *Crotalaria agathiflora* qui domine nettement, le *Desmodium intortum* a presque entièrement disparu. Dans l'ensemble, l'influence des jachères, lors de la remise en valeur, ne semble guère avoir été opérante : en certains emplacements, le sous-sol se présente à faible profondeur sans aucune transition avec la couche superficielle.

2. — **SÉLECTION.**

a. *Sélection générative.*

Deux descendances, déjà soumises au choix des meilleures touffes, se distinguent au sein des lignées 1946 : (228 × 358/15) 57 et (2970 × 2741) 165, qui dosent respectivement 2,12 et 1,91 % de pyréthrines totales.

Un nouveau jardin comparatif, qui groupe 21 descendances F 1 et 5 descendances D 1, a été créé au début du présent exercice.

b. *Sélection végétative.*

Il résulte de l'observation productive de nombreux clones, qu'il n'existe pas une corrélation entre les rendements obtenus en première et en troisième année de plantation.

Quelques clones élites, précoces et longévifs à la fois, ont été choisis en vue de la création d'un jardin semencier :

| Clone | Productivité en % du standard | | Teneur en pyréthrines totales |
|---|---|---|---|
| | Pesées de mai à décembre 1947 (Précocité) | Pesées d'avril 1949 (Longévité) | |
| 27 × 76/194 | 161,8 | 135,6 | 2,05 |
| 893 × 917 | 136,3 | 100,2 | 2,01 |
| 76 × 291/310 | 205,8 | 103,7 | 2,08 |
| H. T. 22 | 93,8 | 129,1 | 2,20 |
| H. T. 60 | 100,6 | 241,0 | 2,01 |
| H. T. 24 | 268,0 | 99,3 | 2,05 |
| H. T. 123 | 156,7 | 710,0 | 2,02 |
| 81 × 277/317 | 226,8 | 93,5 | 2,13 |

Plusieurs clones ont toutefois été maintenus en sélection en raison de leur teneur élevée en pyréthrines 1 ou 2.

3. — **TRAVAUX CONNEXES.**

a. *Influence du milieu et des variations saisonnières sur la teneur en pyréthrines.*

Malgré les conditions édaphiques très variables observées au sein d'une même parcelle expérimentale (productions florales variant du simple au quadruple), la teneur du clone n° 47 n'a guère subi de fluctuations appréciables.

Par contre, la variabilité saisonnière s'est avérée particulièrement importante, ainsi qu'il ressort des données relatives au clone n°47. Elle excède notablement les variations imputables à l'hétérogénéité du sol et aux erreurs d'analyse.

| Analyse mensuelle | Pyréthrines totales | Écarts par rapport à août |
|---|---|---|
| Avril 1949 | 1,329 ± 0,007 | 0,254 ± 0,010 |
| Mai | 1,230 ± 0,009 | 0,155 ± 0,011 |
| Juin | 1,084 ± 0,012 | 0,009 ± 0,013 |
| Juillet | 1,124 ± 0,027 | 0,049 ± 0,028 |
| Août | 1,075 ± 0,007 | — — |
| Septembre | 1,249 ± 0,001 | 0,174 ± 0,007 |
| | 1,182 ± 0,120 | |

b. *Observations sur Ramularia bellunensis.*

D'octobre 1948 à janvier 1950, les dégâts observés sur les boutons floraux ont varié de 1 à 11 %. Les dégâts globaux furent de 1,2 à 2,4 fois supérieurs à ces données. Il semble que le régime pluviométrique exerce une grande influence sur l'éthologie du parasite. Les fortes attaques se situant généralement au début de la saison humide, il est recommandé d'éliminer deux fois par an, à l'entrée de la grande et de la petite saison des pluies, tous les boutons atteints.

c. *Corrélation entre les caractéristiques morphologiques et les teneurs en pyréthrines.*

Parmi les différents organes végétatifs de la plante, seules les feuilles, qui présentent la teneur la plus élevée en pyréthrines (0,36 à 0,39 pour le clone n°47) pourraient être prises en considération pour la mise au point d'une technique de sélection.

Une corrélation significative a été établie entre le poids relatif des akènes par rapport aux autres organes de la fleur et la richesse en pyréthrines ($r = 0{,}545$).

d. *Introduction à l'étude systématique des clones.*

Les dimensions des organes floraux marquent une variabilité moins grande (6 à 7,5 % au maximum par rapport à la moyenne) que celle des éléments végétatifs (jusqu'à 27 % pour les feuilles et 40 % pour les bractées). Bien que faibles, les écarts extrêmes des valeurs absolues, chez les organes floraux, sont significatifs.

Parmi diverses relations examinées, les rapports établis à l'aide des ligules et des réceptacles, qui s'avèrent d'une stabilité remarquable, peuvent être utilisés pour l'identification des clones de pyrèthre.

e. *Pollinisation par les abeilles.*

Quelques essais ont montré que la fécondation du pyrèthre peut être réalisée sous cages isolantes par l'introduction quotidienne d'abeilles sauvages.

### *B. — CULTURES D'ALTITUDE.*

Les collections de plantes industrielles, installées à Tshibinda, à 2.000 m d'altitude, groupent actuellement une cinquantaine d'espèces. Plusieurs d'entre elles, qui paraissent revêtir un intérêt économique, sont soumises à des épreuves écologiques et technologiques.

Des lobélies indigènes : *Lobelia giberroa* et *L. suavibracteata*, font l'objet d'essais culturaux et d'analyses chimiques.

Signalons plus particulièrement le comportement satisfaisant d'*Artemisia Absinthium, Datura fastuosa, D. Stramonium, Ocimum kilimanjaricum, Origanum majorana* et *Ruta graveolens.*

Malgré l'application de différentes tailles et fumures, la floraison des lavandins n'a pu être hâtée.

Le rendement de *Guizotia abyssinica*, qui s'était signalé par un développement vigoureux, n'a produit que 100 à 200 kg de graines. Des essais sont en cours afin d'éprouver la valeur de cette espèce comme plante de jachère ou de couverture.

## IV. GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

*Assistants* : MM. Van Daele, E.
Vlaeminck, E.

### 1. — PATATE DOUCE (IPOMOEA BATATAS).

a. *Sélection générative.*

Quarante-six élites ont été maintenues en sélection : 42 semenceaux de fécondation illégitime, 3 sujets issus d'autofécondation et 1 hybride. Ce matériel a été admis en première épreuve clonale.

Plus de 8.000 fécondations intervariétales ont été réalisées en vue de cumuler divers caractères de résistance aux viroses ou à *Plenodomus destruens*, de vigueur végétative, de productivité et d'appétabilité. Les taux de grenaison ont varié de 0 à 11,3 % des fécondations.

b. *Sélection végétative.*

En 5e épreuve clonale (épreuve définitive), les rendements suivants furent obtenus :

| Clone | Rendement moyen par répétition (en % du standard) | Rendement théorique (kg /ha) |
|---|---|---|
| Virovsky | 129,78 ± 6,02 | 23.944 |
| M. 46 | 99,80 ± 8,39 | 18.413 |
| M. 5162 | 93,66 ± 7,53 | 17.280 |
| Caroline Leaf | 90,47 ± 35,96 | 16.691 |
| M. 5237 | 81,26 ± 6,29 | 14.992 |
| M. 5037 | 74,47 ± 9,68 | 13.739 |
| Kacharie | 69,10 ± 6,85 | 12.748 |
| M. 5029 | 57,10 ± 0,04 | 10.551 |
| M. 5212 | 57,13 ± 8,95 | 10.540 |
| M. 5087 | 52,12 ± 5,05 | 9.616 |

La variété Virovsky se caractérise par la régularité de ses rendements et sa productivité élevée en terrains de fertilité médiocre.

c. *Essais culturaux.*

A Tshibinda, à 2.000 m d'altitude, un essai d'acclimatation a déterminé les résultats suivants :

| Variété | Rendement moyen par répétition (kg) | Rendement théorique (kg /ha) |
|---|---|---|
| M. 46 | 52,3 ± 3,26 | 13.066 |
| Virovsky | 48,5 ± 3,06 | 12.166 |
| Caroline Leaf | 26,5 ± 3,38 | 6.633 |
| Kacharie | 21,2 ± 2,60 | 5.300 |
| Mugenda | 14,1 ± 2,86 | 3.516 |

Les deux variétés les plus productives donnent à Mulungu, à 1.700 m d'altitude, des rendements très supérieurs.

d. *Essais locaux.*

A Kavumu, les clones de Mulungu à l'essai ont marqué leur supériorité productive sur la variété indigène.

| Clone | Rendement moyen (en % du standard) | Rendement théorique (kg /ha) |
|---|---|---|
| M. 46 | 117,4 ± 7,91 | 24.536 |
| Virovsky | 104,0 ± 3,13 | 21.746 |
| Caroline Leaf | 102,4 ± 7,46 | 21.412 |
| M. 5037 | 90,0 ± 6,14 | 18.810 |
| M. 5087 | 80,5 ± 8,39 | 16.824 |
| M. 5029 | 76,9 ± 8,42 | 16.090 |
| Kacharie | 50,5 ± 5,36 | 10.564 |
| M'Warakaza | 26,4 ± 4,42 | 5.553 |

Les productions suivantes furent obtenues à Katana-Tshigoma :

| Clone | Rendement théorique (kg/ha) |
|---|---|
| Caroline Leaf | 26.207 |
| M. 46 | 25.614 |
| Senga mugabo | 22.228 |
| M. 5037 | 21.322 |
| M. 5087 | 17.407 |
| Virovsky | 15.044 |
| Kacharie | 12.948 |
| M. 5029 | 10.160 |

A Walungu, la variété Mugenda s'est avérée plus productive que les nouveaux clones de Mulungu.

2. — **HARICOTS *(PHASEOLUS VULGARIS)*.**

a. *Essais comparatifs.*

A l'issue d'un essai préliminaire, les variétés H22 Ibundu, Mulungu 29, H 45 Wulma, Acmé clair et Kudu stringless ont été maintenues en observation.

En essai comparatif, la variété Variavaganda a marqué une supériorité de rendement significative.

| Variété | Rendement théorique (kg/ha) | Rendement théorique (en % de la moyenne) | Pourcentage de résistance à Antrachnose | Pourcentage de résistance à *Melanagromiza* |
|---|---|---|---|---|
| Variavaganda | 1763 | 129,2 | 73,9 | 86,3 |
| Tendergreen Howies | 1520 | 111,4 | 90,5 | 80,5 |
| Namuguroba | 1450 | 106,3 | 77,4 | 81,2 |
| Namusiho | 1437 | 105,3 | 65,4 | 82,4 |
| Itangaza | 1409 | 103,3 | 95,1 | 81,6 |
| Inkoos | 1409 | 103,3 | 72,1 | 79,2 |
| N'Dele | 1304 | 98,2 | 94,6 | 80,9 |
| Namulimbwa | 1299 | 95,2 | 87,1 | 73,7 |
| Fordhock favorite | 1200 | 88,0 | 59,0 | 86,9 |
| Idako refugee | 1131 | 82,9 | 85,4 | 86,0 |
| Riversdale suiker | 1048 | 76,8 | 75,5 | 70,4 |

b. *Essais culturaux.*

Aucune conclusion ne résulte d'un essai orientatif de fumure avec guano de chauve-souris extrait des grottes du Mont Homa (Ituri) :

| Doses de guano (kg/ha) | Rendement théorique (kg/ha) |
|---|---|
| 300 | 410 |
| 600 | 670 |
| 900 | 460 |
| 1.200 | 400 |
| 0 | 760 |

Un essai d'acclimatation à 2.000 m d'altitude (Tshibinda), organisé avec 17 variétés, a échoué par suite de l'irrégularité de la levée.

c. *Essais locaux.*

Il ressort d'un essai conduit à Kavumu-Line en vue de déterminer la longueur optimum des lignes à utiliser pour la méthode du témoin intercalé, qu'à partir de 20 m l'imprécision des moyennes se maintient généralement entre 3 et 4 %. Eu égard à la grande homogénéité de l'aire expérimentale, il est recommandé d'adopter, pour les essais locaux, des longueurs de 50 m.

Dans le même centre expérimental, la multiplication de 7 variétés a produit les rendements suivants en kg de produits à l'ha :

| | |
|---|---|
| Wulma | : 1.830 |
| Ibundu | : 1.410 |
| Tendergreen Howies | : 1.030 |
| Variavaganda | : 1.020 |
| M 29 | : 1.000 |
| Namulimbwa | : 920 |
| Namuguroba | : 610 |

3. — **MANIOC.**

a. *Sélection*

Quelques semenceaux issus de 5 variétés ont été plantés en un jardin de D 1.

Afin d'éprouver la résistance à la mosaïque et la productivité, un essai préliminaire a été organisé à Nyamunyunye avec onze clones originaires d'Amani et les 8 meilleures variétés de la collection.

b. *Essais locaux.*

Les variétés Rubona 750 et N'Tolili ont manifesté un excellent comportement dans les conditions locales de Nya-Ngezi.

Il résulte d'un essai conduit à Tshigoma, que l'époque optimum de la récolte varie suivant les variétés choisies :

| Variété | Durée de la végétation (mois) | Rendement théorique (kg/ha) | Différence de rendement par rapport au 13e mois (kg) |
|---|---|---|---|
| Rubona 750 | 13 | 21.048 | |
| | 14 | 21.833 | + 785 |
| | 15 | 36.435 | + 15.387 |
| | 16 | 32.987 | + 11.839 |
| | 21 | 32.451 | + 11.403 |
| Gungu na butu | 13 | 31.285 | |
| | 14 | 34.622 | + 3.327 |
| | 15 | 36.976 | + 5.681 |
| | 16 | 36.182 | + 4.887 |
| | 21 | 40.912 | + 9.627 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Amer de 6 mois | 13 | 53.617 | |
| | 14 | 53.214 | — 403 |
| | 15 | 57.603 | + 3.986 |
| | 16 | 71.267 | + 17.650 |
| | 21 | 85.608 | + 31.991 |
| Rubona 749 | 13 | 37.928 | |
| | 14 | 41.151 | + 3.223 |
| | 15 | 38.278 | + 350 |
| | 16 | 37.780 | — 148 |
| | 21 | 31.630 | — 6.298 |
| N'Tolili | 13 | 47.522 | |
| | 14 | 55.417 | + 7.895 |
| | 15 | 65.889 | + 18.367 |
| | 16 | 64.710 | + 17.188 |
| | 21 | 109.634 | + 62.112 |
| Kenya 08 | 13 | 50.607 | |
| | 14 | 60.488 | + 9.881 |
| | 15 | 61.395 | + 10.788 |
| | 16 | 57.559 | + 6.952 |
| | 21 | 72.256 | + 21.649 |
| Kiela | 13 | 46.506 | |
| | 14 | 59.857 | + 13.369 |
| | 15 | 62.487 | + 15.981 |
| | 16 | 49.416 | + 2.910 |
| | 21 | 69.008 | + 22.502 |
| Rubona 8 | 13 | 46.850 | |
| | 14 | 44.972 | — 1.878 |
| | 15 | 48.094 | + 1.244 |
| | 16 | 49.923 | + 3.073 |
| | 21 | 56.263 | + 9.413 |

A Kavumu, un essai combiné sur les modes de plantation et l'époque optimum de la récolte, établi avec la variété Gungu na Butu, semble indiquer que la variété à l'épreuve acquiert son plein développement après 12 mois de végétation. En ce qui concerne les modes de plantation, les techniques suivantes se sont avérées avantageuses :

(1) Boutures sur plates-bandes continues de 2 m de longueur et à l'écartement de 0,50 × 1 m ;

(2) Boutures sur billons continus de 1 m de largeur et à l'écartement de 0,50 × 1 m ;

(3) Boutures sur buttes individuelles à raison de 3 par $m^2$ (méthode indigène).

La plantation dans le sillon ou sur terrain plat suivie de buttage est à déconseiller.

4. — **PLANTES DIVERSES.**

Une collection de bananiers a été établie à Tshibinda en vue d'éprouver l'appropriation du matériel de la Station aux altitudes élevées.

De nombreuses plantes vivrières sont également en cours d'observation. Signalons notamment que des variétés d'orges de brasserie, « Glacier » et « Maltworthy », ont produit quelque 2.000 kg de grains à l'hectare.

5. — **CONSERVATION ET AMÉLIORATION DE LA FERTILITÉ DES SOLS.**

Établies en 1947, les jachères de bananiers, destinées à améliorer le sol tout en permettant la poursuite des cultures jusqu'à la fermeture du couvert, ont été régulièrement contrôlées.

Un essai de jachère, dont le protocole a été décrit dans le précédent rapport (p. 198), a produit les quantités suivantes de matières vertes (en kg à l'ha) :

| | |
|---|---|
| *Crotalaria agathiflora* | : 21.316 |
| *Soja hispida* var. Otootan | : 4.356 |
| *Dolichos Lablab* | : 6.562 |
| Végétation naturelle | : 8.522 |
| *Pennisetum purpureum* | : 60.383 |

A Nyamunyunye, un essai comparatif de régénération du sol avec *Coix Lacryma-Jobi* et *Pennisetum purpureum* a souligné l'excellent développement du *Pennisetum*.

Par contre, le *Coix* a été, malgré une reprise satisfaisante, rapidement étouffé par la végétation adventice.

## V. LABORATOIRE DE PÉDOLOGIE

*Assistant* : M. Inghelbrecht, C.

Au cours du présent exercice, un laboratoire de Pédologie, qui collaborera étroitement avec la Division d'Agrologie de Yangambi, a commencé ses travaux. Le levé d'une carte pédologique de la Station a été entamé. Environ 2.000 analyses physiques et 5.000 analyses chimiques ont été réalisées.

## VI. LABORATOIRE DE CHIMIE

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Tondeur, R.
*Assistant* : M. Delvaux, A.
*Adjoint* : M. Speeckaert, P.

Plus de 2.000 dosages de quinine, destinés surtout aux travaux de la sélection, ont été exécutés en 1949.

En vue de déterminer avec exactitude la correction de solubilité à apporter aux résultats d'analyses, une étude, encore en cours, vise à déterminer la courbe de solubilité du sulfate de quinine pur dans l'eau distillée, quelques points de cette courbe dans le cas où l'eau distillée est remplacée par une solution de sulfate de soude (concentration voisine de celle que l'on obtient lors de l'analyse) et, enfin, la solubilité dans les conditions habituelles de travail, c'est-à-dire en présence d'alcaloïdes secondaires et à la température habituelle du laboratoire.

Durant le présent exercice, le Laboratoire a encore effectué 760 dosages de pyréthrines, 424 analyses de graines d'aleurites (détermination du pourcentage d'huile et indice de réfraction) ainsi que divers dosages de principes végétaux.

Les recherches ayant trait à l'étude des plantes autochtones ont débuté par l'étude des lobélies africaines et plus spécialement du *Lobelia giberroa*.

L'extraction des alcaloïdes contenus dans les fleurs a permis l'obtention d'une masse sirupeuse amorphe représentant 0,5 % en poids du matériel végétal sec. De cette masse amorphe, il a été possible, jusqu'à présent, d'isoler deux bases cristallisées que l'on a nommées provisoirement bases « A » et « B » et dont on a préparé plusieurs sels bien cristallisés.

La base « A » se trouve en quantité très faible (1,5 % des bases totales), la base « B » représente elle-même environ 10 % de ces bases.

La base « B » et ses sels ont été caractérisés par leur point de fusion et leur pouvoir rotatoire ; ces propriétés les distinguent des autres bases ou sels de base isolés d'autres espèces de *Lobelia* (*L. inflata, sessilifolia, cardinalis*). On se trouve vraisemblablement en présence d'un alcaloïde nouveau.

Un échantillon de *Lobelia suavibracteata* a indiqué une teneur en alcaloïdes totaux supérieure à celle du *L. giberrosa* (environ 1 % en poids du matériel végétal sec.)

Un examen préliminaire d'*Adina rubrostipulata* (écorces et feuilles) récolté dans la région de Dendezi (Ruanda) a montré la présence d'alcaloïdes (environ 0,5 %).

## VII. LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE

*Assistant* : M. Lefèvre, P. C.

(Voir Rapport annuel de la Division de Phytopathologie).

## VIII. FOURNITURE DE PLANTS ET DE SEMENCES

| | | |
|---|---|---|
| *Graines* : | *Cinchona Ledgeriana* | 9,8 kg |
| | *Cinchona succirubra* | 0,7 kg |
| | *Coffea arabica* | 556,2 kg |
| | Pyrèthre | 79,4 kg |
| | Thé | 699,5 kg |
| | Essences forestières | 27,6 kg |
| | Légumineuses | 196,9 kg |
| *Plantules* : | *Cinchona Ledgeriana* | 224.650 |
| | *Cinchona Josephiana* | 4.600 |
| | *Coffea arabica* | 4.900 |
| | *Thea assamica* | 10.700 |

# V. — SECTEUR DU BAS-CONGO

*Chef* : M. Van Laere, R.

## 1. — STATION EXPÉRIMENTALE DES PLANTES FRUITIÈRES DE VUAZI

*Directeur* : M. Van Laere, R.
*Assistants* : MM. Devred, R., Chef du Groupe forestier.
Van den Broecke, R.
*Adjoints* : MM. Matton, J.
Van Dingenen, A.

### I. BANANIERS

Les caractéristiques économiques moyennes, enregistrées dans les bananeraies expérimentales de la Station, s'établissent comme suit depuis 1938 :

| Année | Poids moyen des régimes (kg) | Nombre moyen de mains | Rendement moyen en kg/ha |
|---|---|---|---|
| 1938 | 15,7 | 7,8 | 2.125 |
| 1939 | 14,2 | 7,9 | 2.800 |
| 1940 | 12,7 | 7,0 | 5.831 |
| 1941 | 13,0 | 7,2 | 6.057 |
| 1942 | 14,0 | 7,2 | 6.771 |
| 1943 | 14,4 | 7,7 | 7.096 |
| 1944 | 11,4 | 7,2 | 4.858 |
| 1945 | 13,1 | 7,5 | 4.104 |
| 1946 | 13,9 | 7,5 | 5,566 |
| 1947 | 15,0 | 7,9 | 5,097 |
| 1948 | 16,3 | 7,8 | 5.693 |
| 1949 | 17,1 | 8,3 | 7.703 |

#### 1. — ESSAI COMPARATIF DE FUMURE ORGANIQUE (1940).

Depuis 1940, les traitements suivants sont appliqués à une bananeraie établie en 1936 :

*a*) Paillage total et application semestrielle de 50 kg de compost par souche.

*b*) Compostage semestriel, à raison de 50 kg par souche.

*c*) Paillage.

*d*) Témoin.

Rendements moyens en kg de produits à l'ha :

| | | *Moyenne* 1941-1948 | 1949 |
|---|---|---|---|
| Objet *a* | Poids total des régimes : | 8.431 | 8.800 |
| | Poids moyen des régimes : | 14,0 | 15,2 |
| Objet *b* | Poids total des régimes : | 6.451 | 6.151 |
| | Poids moyen des régimes : | 12,0 | 13,9 |
| Objet *c* | Poids total des régimes : | 7.132 | 5.961 |
| | Poids moyen des régimes : | 13,1 | 13,3 |
| Objet *d* | Poids total des régimes : | 4.080 | 2.844 |
| | Poids moyen des régimes : | 10,5 | 12,1 |

Les dernières observations confirment donc l'influence favorable de la pratique combinée du compostage et du paillis sans pouvoir toutefois préciser l'action individuelle de chacun de ces deux traitements.

2. — **ESSAI DE CULTURE INTENSIVE.**

Traitements sous contrôle :

*a*) Paillis et applications semestrielles de 50 kg de compost par souche, à partir de 1940, dans une bananeraie créée en 1936.

*b*) Même traitement que *a*) avant 1944, sans paillis ni compost depuis.

*c*) Paillis et compostages réguliers de bananiers en 1944 dans les interlignes d'une bananeraie installée en 1936 et ayant subi le même traitement depuis 1940.

*d*) Entretien normal sans paillis ni compost de bananiers plantés en 1944 dans les interlignes d'une bananeraie installée en 1936 et traitée depuis 1940 comme *c*).

Rendements moyens en kg de produits à l'ha :

| Objet | Moyenne 1944-1948 | | 1949 | |
|---|---|---|---|---|
| | Poids total des régimes | Poids moyen des régimes | Poids total des régimes | Poids moyen des régimes |
| *a* | 12.896 | 18,6 | 12.338 | 19,1 |
| *b* | 9.267 | 16,4 | 8.183 | 16,9 |
| *c* | 9.015 | 17,3 | 11.006 | 16,1 |
| *d* | 5.223 | 13,3 | 5.576 | 14,2 |

Au stade actuel de l'observation, l'influence favorable des pratiques intensives de culture se manifeste avec une netteté sensiblement équivalente en vieille bananeraie comme en plantation régénérée. Ce rajeunissement des souches n'est pas une pratique à recommander dans les conditions du Bas-Congo.

3. — **EXPÉRIENCE DE COUVERTURE DU SOL (1942).**

L'essai a débuté, en 1942, dans une bananeraie plantée en 1937 :

*a*) Paillis complet et permanent enfoui semestriellement (1).

*b*) Paillis en lignes alternées (une ligne sous paillis, un an sur deux).

*c*) Paillis complet et permanent, avec apport de 10 kg de cendres de bois par souche.

*d*) Paillis alterné, avec apport de 10 kg de cendres de bois par souche.

*e*) Légumineuse érigée (*Flemingia*).

*f*) Témoin (« Clean weeding »).

Rendements moyens en kg de produits à l'ha :

| Objet | Poids total des régimes | | | Poids moyen des régimes | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyenne 1942-1947 | 1948 | 1949 | Moyenne 1942-1947 | 1948 | 1949 |
| *a* | 7.982 | 6.688 | 9.293 | 13,3 | 19,2 | 14,8 |
| *b* | 7.773 | 8.170 | 7.232 | 13,0 | 15,1 | 13,6 |
| *c* | 10.079 | 12.160 | 11.249 | 15,5 | 19,4 | 18,8 |
| *d* | 9.140 | 7.886 | 8.019 | 14,9 | 16,9 | 16,5 |
| *e* | 5.409 | 3.643 | 3.159 | 12,9 | 14,5 | 13,0 |
| *f* | 7.714 | 4.389 | 3.454 | 13,2 | 14,4 | 14,2 |

L'influence heureuse du paillis sur la productivité et des cendres de bois sur le poids du régime continue à se manifester avec netteté. L'action nocive du *Flemingia* se confirme.

4. — **ESSAI DE RÉGÉNÉRATION (1945).**

Entreprise en 1945, à l'aide d'un paillis permanent et d'une application semestrielle de 50 kg de compost par bananier, la régénération d'une plantation épuisée (1937) se poursuit d'une manière satisfaisante.

Rendements annuels moyens en kg à l'ha :

| *Année* | *Poids total des régimes* | *Poids moyen des régimes* |
|---|---|---|
| 1946 | 2.161 | 7,1 |
| 1947 | 4.109 | 14,3 |
| 1948 | 6.022 | 17,7 |
| 1949 | 7.308 | 17,3 |

5. — **ESSAI SUR L'ACTION DU PAILLIS (1948).**

Destinée à préciser le mécanisme de l'action du paillis et organisée

(1) Le paillis n'est plus enfoui à partir de 1949.

sur un terrain alluvionnaire, cette expérience, dont le protocole a été exposé précédemment (voir Rapport annuel pour l'exercice 1948, p. 205), est trop récente pour fournir des indications utiles.

Le relevé périodique de la température et de l'humidité du sol, à 5 cm de profondeur, pourra apporter une justification, au moins partielle, des différences de productions qui apparaîtraient.

6. — **ESSAI DE FUMURE ORGANIQUE POUR BANANIERS-PLANTAINS (1948).**

Le protocole de cette expérience a été relaté dans le précédent rapport (p. 205). Ici également l'énoncé de conclusions est encore prématuré à l'issue de la première récolte.

## II. ANANAS

1. — **ESSAI DE MULTIPLICATION PAR COURONNE (1948).**

Les parcelles consacrées à cette expérience dont le protocole est renseigné dans le précédent rapport (p. 206) sont entrées en production à la fin du présent exercice.

2. — **ESSAI DE PROTECTION DU SOL ET DE FUMURE ORGANIQUE (1948).**

La première récolte n'a déterminé aucune différence nette entre les objets sous contrôle :

*a*) Paillis permanent.

*b*) Paillis temporaire en saison sèche.

*c*) Couverture temporaire de papier en saison sèche.

*d*) Témoin.

3. — **ESSAI DE CULTURE INTERCALAIRE (1948).**

Les ananas « Rothschild », introduits en février 1948 dans une plantation de « Sampson Tangelo », ont considérablement souffert des inondations qui ont sévi à la fin de l'exercice.

## III. CITRUS

1. — **CONTROLE DE LA PRODUCTIVITÉ.**

Nous reproduisons ci-après quelques données économiques relatives aux principales variétés d'agrumes cultivées à la Station.

| Variété | Date plantation | Pied de greffe | Écartement (m) | Production numérique de fruits à l'ha | Production numérique de fruits par arbre |
|---|---|---|---|---|---|
| Hertaciones | 1936 | Bigaradier | 7 × 7 | 52.136 | 266 |
| Lisbon | 1944 | Rough lemon | 7 × 7 | 4.508 | 23 |
| Eureka | 1944 | Rough lemon | 7 × 7 | 34.888 | 178 |
| Bernia épineux | 1936 | Bigaradier | 7 × 7 | 56.252 | 287 |
| Cadena sin hueso | 1943 | Rough lemon | 6 × 8 | 76.224 | 397 |
| Valencia late | 1943 | Rough lemon | 6 × 8 | 113.664 | 592 |
| Washington Navel | 1944 | Rough lemon | 6 × 8 | 41.280 | 215 |
| Oneco | 1943 | Rough lemon | 7 × 7 | 83.104 | 424 |
| Deliciosa | 1944 | Rough lemon | 7 × 7 | 164.444 | 839 |
| Villa franca | 1937 | Bigaradier | 7 × 7 | 74.284 | 379 |

2. — **ESSAIS COMPARATIFS DE PIEDS DE GREFFE.**

a. *Micro-essai Hertaciones* (1945).

En terrain alluvionnaire, la production des « Hertaciones » en fonction des porte-greffes utilisés confirme les observations antérieures.

| *Porte-greffe* | *Nombre moyen de fruits par arbre* |
|---|---|
| Webber | 224 |
| Bigaradier | 144 |
| Chaetospermum | 103 |
| Shaddock | 25 |
| Sampson Tangelo | 5 |
| Rough lemon | 0 |

b. *Porte-greffes pour Pomelo Marsch.*

Au point de vue végétatif, les porte-greffes éprouvés se rangent suivant l'ordre régressif suivant : Oneco, Rough lemon, Sampson Tangelo, Shaddock.

3. — **ESSAIS DIVERS.**

a. *Micro-essai Hertaciones* (1943-1945).

Pour les différentes modalités de propagation à l'épreuve, les résultats présents s'établissent ainsi :

| Porte-greffe | Hauteur de greffe | Circonférence du greffon (cm) | Nombre de fruits par arbre |
|---|---|---|---|
| Bigaradier | mi-tige (1943) | 58,9 | 497 |
| Bigaradier | basse (1943) | 55,3 | 324 |
| Rough lemon | mi-tige (1943) | 54,6 | 164 |
| Rough lemon | basse (1943) | 53,5 | 125 |
| Bigaradier | basse (1945) | 34,9 | 41 |
| Rough lemon | basse (1945) | 38,4 | 8 |

La greffe à mi-tige s'avère, pour les deux porte-greffes utilisés, préférable à la greffe basse. Des plants obtenus par bouturage ont donné des résultats peu satisfaisants.

b. *Essai comparatif de variétés* (1945).

Organisé en 1945 dans un terrain fertile et irrigué de savane, un essai comparatif de variétés greffées sur Rough lemon a produit les rendements suivants en nombre de fruits par arbre :

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Orangers* | : | Washington Navel | 9,5 |
| | | Valencia late | 16,0 |
| | | Cadena s. h. | 12,2 |
| *Mandariniers* | : | Oneco | 33,3 |
| | | Clémentine | 2,5 (1) |
| *Pamplemoussiers* | : | Marsch | 18,5 |
| | | Duncan | 15,0 |

4. — **CONTROLE DES ARBRES MÈRES.**

On a poursuivi l'observation individuelle de la productivité et des caractéristiques morphologiques des fruits.

5. — **OBSERVATIONS DIVERSES.**

Diverses affections physiologiques des pamplemoussiers ont fait l'objet d'observations.

Une étude détaillée de l'enracinement du pamplemoussier a été entreprise pour diverses variétés et en conditions agrologiques variées.

## IV. MANGUIERS

Les éclaircies et les tailles ont été normalement pratiquées.

Cinq sujets hybrides particulièrement intéressants ont été multipliés par greffe et plantés en une parcelle clonale.

La greffe avec écussons longs de 5 à 6 cm donne actuellement les meilleurs résultats.

En pépinière, des dégâts importants ont été causés par les *Helopeltis*.

## V. AVOCATIERS

Le développement des arbres plantés en 1948 en un jardin clonal

(1) Un seul arbre, sur les 56, est actuellement en production.

de variétés est très satisfaisant. Un nouveau jardin sera établi en 1950 dans un terrain plus sec.

## VI. CULTURES DIVERSES

L'entretien et l'observation des collections diverses de plantes fruitières ont été poursuivis normalement.

En ce qui concerne les cultures maraîchères, on s'est plus particulièrement intéressé à la culture des fraisiers et des asperges. Cette dernière spéculation s'avère très prometteuse dans les conditions locales. La culture sous verre a été entreprise.

Plusieurs parcelles vivrières de multiplication ou de collection ont été mises en culture avec du matériel originaire de Yangambi. La récolte de variétés de Soja a produit des rendements variant de 403 à 1.554 kg de grains à l'ha. Quatre lignées de Coïx ont donné des rendements intéressants.

Notons également que l'observation des *Aleurites montana* a été régulièrement continuée.

## 2. — STATION D'ESSAIS DE KONDO

*Directeur* : M. Van Daele, A.
*Adjoints* : MM. Breuls de Tiecken, P.
Masson, A.

### *A. — CAFÉIERS*

#### 1. — ESSAI COMPARATIF DE CAFÉIERS (Coffea robusta) SPONTANÉS LOCAUX (1941).

Après l'élimination de l'arbre mère S. 14, dont le comportement végétatif était défectueux, trois arbres sont encore maintenus en observation : S.9, S.19 et S.23. Une régression sensible de la production a été notée au cours de cette dernière année.

| *Caféiers spontanés* | *Kg de cerises par arbre* 1945-1949 (moyennes) | 1949 | *Poids moyen de* 100 *fèves* (en g) 1949 |
|---|---|---|---|
| S.19 | 8,0 | 4,120 | 19,0 |
| S.9 | 3,6 | 1,194 | 25,8 |
| S.23 | 3,7 | 0,195 | 24,9 |

Malgré la chute des rendements, le S.19 a produit une récolte supérieure à celle du meilleur clone introduit à la Station (SA. 158).

#### 2. — MICRO-ESSAI DE SUJETS DE GREFFE.

La comparaison des rendements produits par cinq clones (Bg.83, Bg.10503, SA.24, SA.34 et SA.158) greffés sur trois porte-greffes (*Robusta* spontané, Bg.12401 et Lula amélioré) a confirmé la supériorité productive du clone SA.158. Quant au sujet spontané, sa valeur fut moins manifeste qu'au cours des récoltes antérieures.

#### 3. — EXPÉRIENCE D'OMBRAGE (1941).

Productions en kg de cerises fraîches par parcelle de 16,7 a :

| Traitement | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|---|
| *a*) Caféiers non ombragés | 589,4 | 311,3 | 156,0 | 141,1 |
| *b*) Caféiers sous ombrage de *Leucaena glauca* | 273,7 | 202,0 | 102,0 | 97,7 |
| *c*) Caféiers sous ombrage mixte (*Albizzia stipulata, Peltophorum africanum*, etc.) | 212,4 | 96,8 | 110,0 | 38,2 |

L'ombrage continue à déprimer les rendements.

4. — **ESSAI DE TAILLE (1942).**

Productions en kg de cerises par objet de 25 a :

| Traitement | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|
| *a*) Tige unique, étêtage à 1 m 80 | 314,6 | 449,1 | 201,0 | 353,5 | 329,3 |
| *b*) Tige unique, étêtages successifs à partir de 1 m | 254,6 | 362,6 | 133,0 | 348,3 | 274,6 |
| *c*) Tiges multiples | 560,4 | 485,6 | 160,0 | 282,7 | 372,1 |

Amorcée en 1948, la régression productive des caféiers multicaules par rapport aux arbres conduits sur tige unique s'est confirmée à l'issue de la présente campagne. Cette situation pourrait cependant résulter de la densité trop grande des troncs multiples. Afin de contrôler cette éventualité, les parcelles de caféiers multicaules seront partiellement éclaircies.

5. — **DIVERS.**

Les trois caféiers spontanés les plus productifs ont été multipliés végétativement en pépinière. Réalisé en saison sèche sur des sujets irrigués, le greffage a donné d'excellents résultats (réussite de 88,6 %).

## *B. — HÉVÉA*

1. — **OBSERVATION DES CLONES ET LIGNÉES.**

Le contrôle végétatif des quinze familles clonales a confirmé la vigueur remarquable de la famille Av. 163.

Circonférences moyennes (en cm) à 1 m du sol :

| Familles | 2 ans | 3 ans | 4 ans | 5 ans | 6 ans | 7 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Av.49 | 13,3 | 19,6 | 30,1 | 37,3 | 47,1 | 57,4 |
| Tj.16 | 12,4 | 19,1 | 30,4 | 39,8 | 48,6 | 58,5 |
| Av.185 | 12,3 | 19,3 | 30,4 | 38,0 | | |
| Av.152 | 12,9 | 21,4 | 33,2 | 41,4 | | |
| Av.36 | 12,9 | 20,4 | 31,1 | 38,6 | | |
| BD.5 | 12,9 | 20,4 | 30,5 | 38,0 | | |
| Av.163 | 14,0 | 22,7 | 33,9 | 43,0 | | |
| Tj.1 | 11,9 | 19,8 | 30,5 | 38,7 | | |
| M.8 | 10,4 | 16,7 | 25,3 | | | |
| M.4 | 9,3 | 14,1 | 23,9 | | | |
| BR.1 | 7,9 | 14,1 | | | | |
| BD.10 | 8,6 | 15,4 | | | | |
| M.3 | 8,3 | 15,0 | | | | |
| M.7 | 10,1 | 17,6 | | | | |
| 229/41 | 11,2 | 19,9 | | | | |

Dans le champ d'épreuve n° 1 (1944), la classification des 26 clones en fonction de la circonférence (en cm à 1 m du sol) n'a guère subi de modifications appréciables :

| | | |
|---|---|---|
| Av.50 | : | 49,8 |
| B.2 | : | 47,5 |
| Av.152 | : | 46,4 |
| Tj.16 | : | 46,0 |
| BD.10 | : | 45,4 |
| M.5 | : | 45,4 |
| Av.185 | : | 44,6 |
| BD.5 | : | 44,2 |
| Tj.1 | : | 44,2 |
| Av.49 | : | 43,9 |
| M.6 | : | 43,9 |
| M.3 | : | 43,6 |
| C.3 | : | 43,3 |
| Av.163 | : | 43,2 |
| M.7 | : | 43,1 |
| B.3 | : | 43,0 |
| M.2 | : | 42,5 |
| TK.26 | : | 41,8 |
| M.8 | : | 41,1 |
| B.1 | : | 40,8 |
| BR.1 | : | 40,7 |
| M.4 | : | 40,0 |
| TK.12 | : | 40,0 |
| CT.88 | : | 39,1 |
| C.4 | : | 38,8 |
| M.1 | : | 36,4 |

Un deuxième champ d'épreuve a été établi. Il confrontera 9 clones récemment introduits et 3 clones du champ d'épreuve n° 1.

2. — **SAIGNÉE.**

La saignée a été entreprise en fin d'année dans les familles clonales Av.49 et Tj.16 ; dans les plus vieux objets de l'essai de culture intercalaire Hévéas-Bananiers et dans une partie de l'essai de greffage en place.

3. — **MULTIPLICATION.**

Le pourcentage exceptionnellement bas de la réussite au greffage (38 %) a nécessité plusieurs passages supplémentaires.

4. — **VISITE SANITAIRE.**

Malgré l'apparition sporadique du *Fomes*, l'état sanitaire des hévéas donne satisfaction. Le dégagement des collets est entrepris dès que les arbres sont âgés de deux ans.

## *C. — ELAEIS*

### 1. — CONTROLE DE LA PRODUCTIVITÉ.

Le contrôle de la production individuelle a été poursuivi sur la totalité des palmeraies qui couvrent 90,7 ha.

Au cours de l'exercice, 64.759 régimes ont été pesés.

Les productions totales en régimes, pour les cinq dernières années, et les rendements en huile, sur la base de 60 % de fruits sur régimes et de 28 % d'huile sur fruits, sont renseignés ci-après :

| Année | Poids total des régimes récoltés (kg) | Rendement moyen en huile (kg/ha) |
|---|---|---|
| 1945 | 311.790 | 576 |
| 1946 | 262.768 | 486 |
| 1947 | 289.097 | 535 |
| 1948 | 459.387 | 850 |
| 1949 | 532.799 | 986 |

### 2. — COLLECTION (1940).

Productions individuelles moyennes, en kg de régimes, des quatre lignées en collection :

| *Lignée* | *Nombre de palmiers* | 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|
| 244/17 × 97/9 | 27 | 24,0 | 74,4 |
| 273/15 × 53/3 | 32 | 56,5 | 72,0 |
| 590/11 × 53/3 | 33 | 85,0 | 117,0 |
| 64/3 × 590/11 | 36 | 65,6 | 72,5 |

Deux élites appartenant à la lignée 590/11 × 53/3, les nos 111 et 122, ont produit respectivement, pour les 5 dernières années, des moyennes annuelles de 158 et 154 kg de régimes.

### 3. — CHAMPS GÉNÉALOGIQUES (1941).

Productions individuelles moyennes, en kg de régimes, des descendances de Yangambi :

| *Lignée* | *Nombre de palmiers* | *1948* | *1949* |
|---|---|---|---|
| 42/4 × 35 R | 158 | 34,2 | 42,4 |
| 940/12 × 140/2 | 162 | 30,6 | 44,7 |
| 42/4 × 35 R | 170 | 46,6 | 52,8 |
| 108/8 × 45 A | 137 | 36,2 | 43,4 |
| 302/1 × 857 M | 89 | 45,5 | 60,2 |
| 117/3 × 45 A | 27 | 35,1 | 52,5 |
| 21/9 × 821 A | 167 | 38,7 | 45,2 |
| 64/3 × 35 R | 167 | 39,4 | 50,6 |
| 221/6 × 25 A | 154 | 37,1 | 38,5 |
| 1031/11 × 821 A | 174 | 49,6 | 56,7 |
| 461/28 × 821 A | 95 | 40,8 | 47,0 |
| 122/8 × 45 A | 14 | 30,3 | 48,3 |
| 131/5 × 68 R | 170 | 33,2 | 38,3 |
| 220/3 × 45 A | 166 | 62,3 | 60,0 |
| 287/1 × 857 M | 175 | 36,2 | 40,7 |
| 67/9 × 45 A | 182 | 44,9 | 44,7 |
| 413/1 × 25 A | 211 | 40,2 | 57,2 |
| 70/16 × 857 M | 197 | 57,1 | 63,5 |
| 287/1 × 68 R | 188 | 53,1 | 57,1 |

4. — **EXPÉRIENCE DE CULTURE INTERCALAIRE ELAEIS-BANANIER (1940).**

Ainsi qu'il résulte des données globales de production, exprimées en kg de régimes par objet et par palmier, la culture intercalaire n'exerce aucune action déprimante :

| | 1947 | 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|
| *a*) Palmiers en culture pure | 38,3 | 38,7 | 56,3 |
| *b*) Palmiers + 1 ligne de bananiers | 41,4 | 43,0 | 56,8 |
| *c*) Palmiers + 2 lignes de bananiers | 41,4 | 37,2 | 50,9 |

5. — **ESSAI DE DENSITÉ (1941).**

Malgré l'intensification de la concurrence entre palmiers voisins, la production oléagineuse à l'unité de surface reste la plus élevée dans les dispositifs de plantation les plus denses.

| Traitement | Production (kg) individuelle en régimes 1947 | 1948 | 1949 | Rendement théorique en huile (kg/ha) 1949 |
|---|---|---|---|---|
| *a*) 10 × 8 m (125 palmiers/ha) | 22,8 | 33,2 | 39,5 | 663 |
| *b*) 8 × 8 m (165 palmiers/ha) | 27,0 | 40,6 | 41,9 | 929 |
| *c*) 6 × 8 m (200 palmiers/ha) | 19,8 | 28,6 | 35,4 | 951 |
| *d*) 4 × 8 m (200 palmiers/ha) | 16,7 | 20,9 | 29,4 | 1.185 |

6. — ESSAI D'ENGRAIS MINÉRAUX (1941).

Les fumures ont été appliquées pour la première fois, au cours du présent exercice. Aucune conclusion ne peut encore être émise au stade actuel.

7. — EXPÉRIENCE SUR LES MODES D'OUVERTURE D'UNE PALMERAIE (1941).

L'avantage productif qui avait été acquis jusqu'à présent par la pratique de la non-incinération avec maintien du recrû forestier tend à s'atténuer vers la 5e année.

Productions individuelles, en kg de régimes :

| Traitement | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|---|---|
| *a*) Ouverture par incinération, couverture de *Pueraria* | 20,7 | 21,7 | 16,7 | 30,7 | 44,5 |
| *b*) Ouverture sans incinération, couverture de *Pueraria* | 15,5 | 19,5 | 16,0 | 30,3 | 40,7 |
| *c*) Ouverture sans incinération, recrû forestier | 25,8 | 26,4 | 20,3 | 33,0 | 42,2 |

## *D. — CACAOYERS*

1. — COLLECTIONS.

Trois candidats arbres mères se distinguent par leurs qualités au sein des hybrides Criollo × Forastero introduits en 1942 de Yangambi et soumis au contrôle individuel de la productivité et à l'analyse physique des cabosses. Ce sont les arbres K 448, K 412 et K 426 qui ont produit, au cours des six dernières années, des moyennes annuelles respectives de 4,15 kg, 3,90 kg et 2,87 kg de fèves fraîches.

Plantées en 1947 et en 1948, les descendances illégitimes des arbres mères K 412 et K 448 manifestent une hétérogénéité assez prononcée.

2. — INTRODUCTION DE CACAOYERS SOUS HÉVÉAS (1948).

Les premières observations indiquent que les clones d'Hévéa M.3, M.4, M.5, M. 7, BD.10 et Av.49 offrent un ombrage trop dense, alors qu'un éclairage plus adéquat paraît être réalisé sous le couvert des clones M.1 et BD.5.

3. — ESSAI DE MULTIPLICATION VÉGÉTATIVE.

Deux cacaoyers élites de la collection Criollo × Forastero ont été propagés végétativement. Réalisée suivant la technique adoptée pour l'hévéa, en pépinière irriguée et durant la saison sèche, la greffe a donné un pourcentage de réussites excellent (95 %).

## *E. — BANANIERS*

### 1. — ESSAI DE CULTURE INTENSIVE (1942).

Par suite de l'importance de la main-d'œuvre requise, la restauration d'une bananeraie épuisée, par apport annuel, à partir de 1942, de matières organiques, ne présente aucun intérêt économique. L'abandon de cette pratique, au cours des deux derniers exercices, s'est traduit par une chute rapide des rendements.

| Année | Kg de régimes à l'ha | Poids moyen des régimes (kg) | Apport de matières organiques en journées de travail à l'ha |
|---|---|---|---|
| 1940 | 12.956 | 24,3 | — |
| 1941 | 7.734 | 29,0 | — |
| 1942 | 5.444 | 13,4 | 475 |
| 1943 | 4.561 | 13,1 | 230 |
| 1944 | 4.846 | 14,7 | 156 |
| 1945 | 2.631 | 15,7 | 191 |
| 1946 | 8.332 | 15,7 | 188 |
| 1947 | 6.894 | 13,8 | 507 |
| 1948 | 6.771 | 16,4 | — |
| 1949 | 4.549 | 15,7 | — |

### 2. — ESSAI D'ŒILLETONNAGE (1947).

Cet essai a été établi en vue de déterminer la périodicité de l'œilletonnage. Il a démontré que la fréquence optimum se situe entre 3 et 6 mois.

Rendements obtenus en 1949 :

| | Kg de régimes par ha | Poids moyen des régimes (kg) |
|---|---|---|
| *a*) Œilletonnage semestriel | 5947,6 | 13,6 |
| *b*) Sans œilletonnage | 1829,7 | 10,7 |
| *c*) Œilletonnage tous les 15 jours | 2220,1 | 13,3 |
| *d*) Œilletonnage tous les mois | 4256,2 | 13,5 |
| *e*) Œilletonnage tous les 2 mois | 3382,6 | 13,8 |
| *f*) Œilletonnage tous les 3 mois | 5647,7 | 14,4 |

### 3. — ÉTUDE DE LA DURÉE DE LA JACHÈRE (1948).

Cette expérience est poursuivie normalement suivant le protocole énoncé dans le rapport précédent (p. 216).

4. — **ESSAIS DIVERS.**

Une expérience orientative de culture permanente et un micro-essai sur les modes de plantation ont été organisés en 1948. Les champs sont entrés en production à la fin du présent exercice.

### *F. — ALEURITES*

Le contrôle individuel de la production, entrepris en 1948 pour une centaine d'aleurites, a été continué. Quelques cas de *Fomes* ont été enregistrés.

### *G. — CULTURES VIVRIÈRES*

Dans les essais culturaux établis en colline, on a constaté, en deuxième année culturale, une augmentation notable des rendements de l'arachide et du maïs cultivés sur terrain précédemment labouré. Cet accroissement ne s'est pas vérifié pour l'igname.

D'importantes collections de plantes vivrières ont été installées, en 1949, avec du matériel originaire, en majeure partie, de Yangambi : 26 variétés de manioc, 4 variétés de maïs, 21 variétés d'arachides, 72 variétés de riz, 35 variétés d'ignames et 4 variétés de coïx.

## 3. — STATION D'ESSAIS DES PLANTES A FIBRES DE GIMBI

*Directeur* : M. Brynaert, J.
*Assistant* : M. Castiaux, J.
*Adjoints* : MM. Beyaert, G.
Van Hoef, J.

Malgré une meilleure répartition de la pluviosité (68 jours de pluie contre 52 en 1947), les précipitations totales sont en légère régression (1.136 mm) par rapport à l'exercice précédent (1.272 mm). On a également noté un abaissement sensible de l'humidité atmosphérique.

### A. SISAL

#### 1. — EXPÉRIENCE COMBINÉE SUR L'ACTION DE L'OMBRAGE ET DES ÉLÉMENTS CATALYSEURS ET FERTILISANTS (1944-1945).

A la fin de 1949, les résultats des divers traitements s'établissaient ainsi :

| Traitement | Hauteur moyenne du cœur (m) | Nombre moyen de feuilles par plant | Nombre moyen de nouvelles feuilles « brûlées » par plant | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Brûlures nettes | Traces de brûlures |
| Témoin | 1,20 | 104 | 7,0 | 1,8 |
| *Éléments catalyseurs :* | | | | |
| Sodium | 1,07 | 94 | 3,1 | 1,2 |
| Bore | 1,05 | 101 | 4,9 | 1,0 |
| Manganèse | 1,25 | 113 | 3,5 | 0,6 |
| Magnésium | 1,46 | 120 | 4,4 | 0,7 |
| Formol | 1,39 | 113 | 3,7 | 1,0 |
| Bouillie bordelaise | 1,56 | 133 | 4,0 | 1,6 |
| Zinc | 1,24 | incomplet | 1,5 | 1,8 |
| Cobalt | 0,78 | » | 2,9 | |
| Iode | 1,03 | » | 2,8 | 0,8 |
| Fer | 0,97 | » | 4,7 | 0,6 |
| Zinc + Fer | 1,20 | » | 6,0 | 0,8 |
| *Éléments fertilisants :* | | | | |
| Fumier de bétail + cendres d'os + chaux | 1,97 | 157 | — | 2,2 |
| Fumier de bétail + cendres d'os + cendres de bois | 2,04 | 162 | — | 0,6 |
| Chaux + cendres d'os + cendres de bois | 2,09 | 170 | — | 1,0 |
| Chaux + fumier de bétail + cendres de bois | 2,11 | 166 | — | 0,9 |
| Chaux + fumier de bétail + cendres d'os | 2,03 | 161 | — | 0,9 |
| *Ombrage :* | | | | |
| Total | 1,26 | 85 | — | |
| Jusqu'à 9 h | 1,59 | 117 | 1,2 | 1,4 |
| Plafond | 1,45 | 109 | — | — |
| Jusqu'à 12 h | 1,49 | 120 | 3,4 | 1,1 |

Ces données soulignent à nouveau l'importance capitale que revêt la fumure dans les conditions locales. Qu'elle soit organique ou minérale, elle permet de combattre efficacement la brûlure et les autres affections physiologiques du sisal.

2. — **ESSAI DE PRÉPARATION DU TERRAIN (1945-1946).**

Dans cette expérience, la croissance du sisal a manifesté une grande irrégularité.

| Objet | Hauteur moyenne du cœur (m) au 28 février 1948 | Hauteur moyenne du cœur (m) au 31 octobre 1949 | Nombre moyen de nouvelles feuilles par plant au 28 février 1948 | Nombre moyen de nouvelles feuilles par plant au 31 octobre 1949 | Rendement (kg) en feuilles (1948 + 1949) | Poids moyen des feuilles (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Labour à 20 cm de profondeur | 0,68 | 0,97 | 2,7 | 32,7 | 6.406 | 0,336 |
| Labour à 40 cm de profondeur | 0,67 | 0,96 | 3,0 | 34,0 | 5.266 | 0,301 |
| Défoncement à 75 cm | 0,75 | 0,96 | 3,5 | 30,6 | 5.000 | 0,279 |

Au stade présent et contrairement aux résultats antérieurs, les labours superficiels s'avèrent plus avantageux que le travail du sol en profondeur.

3. — **ESSAIS CULTURAUX DIVERS (1942-1946).**

L'aspect général des agaves ne s'est pas amélioré dans l'essai combiné d'ombrage naturel et de préparation du terrain (1945-1946).

En culture intercalaire dans une bananeraie (1942-1943), le sisal continue à prospérer.

Malgré l'irrégularité de la culture et la fréquence des brûlures, un essai de replantation de sisal dans les interlignes occupés précédemment par le *Flemingia* (1945-1946) semble devoir aboutir favorablement.

4. — **MICRO-ESSAI SUR L'ACTION DES FACTEURS CLIMATIQUES (1948-1949).**

Les présentes expériences, soumises à un houage à 40 cm de profondeur, font suite aux essais organisés en 1948 en vue de préciser les causes de la brûlure.

Traitements :

*a*) Témoin.

*b*) Pulvérisation quotidienne d'eau sur le feuillage (Exagération des effets produits par les précipitations occultes).

*c*) Irrigation du pied (Supplément d'eau en cas de déficience des pluies).

*d*) Abri vitré (Microclimat voisin des conditions de l'habitat naturel).

Les résultats peuvent se résumer ainsi en pour cent des chiffres relatifs au témoin :

| | *Production de nouvelles feuilles* | *Apparition de nouvelles brûlures* : |
|---|---|---|
| *a*) | 100 | 100 |
| *b*) | 110 | 106 |
| *c*) | 105 | 77 |
| *d*) | 85 | 14 |

Conformément aux données recueillies précédemment, l'humidité atmosphérique excessive est à l'origine de la brûlure du sisal dans les conditions écologiques de la Station.

5. — **ESSAI DE CULTURE EN ASSOLEMENT FORESTIER (1947-1948).**

Résultats préliminaires :

| Objet | Hauteur moyenne (m) du cœur au 1er février 1949 | Hauteur moyenne (m) du cœur au 31 octobre 1949 | Nombre moyen de nouvelles feuilles au 1er février 1949 | Nombre moyen de nouvelles feuilles au 31 octobre 1949 |
|---|---|---|---|---|
| a) *Terrain labouré à 40 cm de profondeur* | | | | |
| *Agave sisalana* + bananiers Gros Michel intercalaires | 0,46 | 0,71 | 14,8 | 25,8 |
| *Agave sisalana* + recrû spontané intercalaire | 0,54 | 0,79 | 17,0 | 31,0 |
| *Agave amaniensis* (bleu) + recrû spontané intercalaire | 0,59 | 0,91 | 12,9 | 22,8 |
| b) *Terrain non labouré* | | | | |
| *Agave sisalana* + bananiers Gros Michel intercalaires | 0,46 | 0,67 | 13,2 | 22,8 |
| *Agave sisalana* + recrû spontané intercalaire | 0,40 | 0,61 | 11,0 | 21,4 |
| *Agave amaniensis* (bleu) + recrû spontané intercalaire | 0,53 | 0,65 | 10,5 | 16,6 |

Au stade actuel de l'expérience, le labour a amélioré notablement le développement végétatif du sisal.

6. — **MICRO-ESSAI SUR LE MÉCANISME DE L'ACTION DU PAILLIS (1947-1948).**

Au 31 octobre 1949, les données moyennes de l'observation se résumaient ainsi :

| Objet | Hauteur moyenne (m) du cœur | Nombre moyen de nouvelles feuilles |
|---|---|---|
| *a*) Couverture de *Pueraria javanica* | 0,78 | 27,0 |
| *b*) Paillis permanent posé sur le sol | 0,84 | 36,7 |
| *c*) Couverture de papier fort posé sur treillis | 0,92 | 38,5 |
| *d*) Compostage en fossés (50 t /ha /an) | 1,17 | 53,2 |
| *e*) Paillis posé sur treillis | 0,95 | 40,0 |

Suivant ces premières constatations, il semble que le paillis ait limité son action à un rôle thermo-protecteur. Par contre, l'enfouissement de compost a, ici également, un effet marqué sur le développement.

7. — **MICRO-ESSAI COMBINÉ DE DOSAGE DE CHAUX (1947-1948).**

Les données recueillies au 31 octobre 1949 n'autorisent encore aucune conclusion définitive.

| Objet | Hauteur moyenne (m) du cœur | Nombre moyen de nouvelles feuilles |
|---|---|---|
| *a*) Couverture de *Pueraria javanica* | 0,96 | 30,9 |
| *b*) Chaux ordinaire (10 t /ha) en 5 applications par an | 1,39 | 43,8 |
| *c*) Chaux ordinaire (10 t /ha en 5 applications) + compost (50 t /ha en 5 applications) | 1,18 | 45,4 |
| *d*) Chaux ordinaire (20 t /ha en 5 applications) | 1,09 | 44,7 |

Suivant les premières observations, les doses massives de chaux semblent favoriser le développement du sisal.

8. — **MICRO-ESSAI DE FUMURE MINÉRALE (1947-1948).**

Ici encore, la dose supérieure de chaux l'emporte ; cette situation résulte vraisemblablement de l'acidité élevée (pH = 4,5 à 5,0) des sols de Gimbi.

| Objet | Hauteur moyenne (m) du cœur | Nombre moyen de nouvelles feuilles |
|---|---|---|
| *a*) Couverture de *Pueraria javanica* | 0,75 | 30,3 |
| *b*) Chaux ordinaire (2 t /ha /an) + chlorure de potassium (400 kg /ha /an) + phosphate bicalcique (80 kg /ha /an) + sulfate d'ammoniaque (80 kg /ha /an) | 1,12 | 51,0 |
| *c*) Chaux ordinaire (4 t /ha /an) + chlorure de potassium (400 kg /ha /an) + phosphate bicalcique (80 kg /ha /an) + sulfate d'ammoniaque (80 kg /ha /an) | 1,14 | 53,7 |

9. — **COLLECTIONS (1947-1948).**

Quelques données moyennes sont reproduites ci-après :

| Variété | Hauteur moyenne (m) du cœur | Nombre moyen de nouvelles feuilles |
|---|---|---|
| *Agave sisalana*, origine Eala | 0,71 | 27 |
| *Agave amaniensis* | 0,96 | 27 |
| *Agave rigida* | 0,94 | 33 |
| *Agave Cerulea* | 0,50 | 30 |
| *Agave Deweyana* | 0,94 | 42 |
| *Agave Cantala* | 0,73 | 21 |
| *Fourcroya gigantea* | 0,85 | 37 |
| *Fourcroya cubensis* | 0,71 | 20 |

## B. URENA LOBATA

### 1. — SÉLECTION.

Une amélioration constante du produit de la sélection massale continue à se manifester.

Touchant la sélection pédigrée, quatre lignées (nos 30, 98, 113 et 531) ont été maintenues en observation, à l'issue de la troisième comparaison.

Suivant les analyses réalisées au Laboratoire des Fibres de l'Université de Gand (Prof. D. De Meulemeester) sur des échantillons de fibres provenant des lignées choisies en 1946-1947, l'*Urena lobata* a manifesté une longueur de rupture moyenne et une souplesse supérieures à celles de l'*Abroma augusta* : respectivement 32,6 km et 0,44, contre 25,8 km et 0,72 pour l'*Abroma*.

En essais comparatifs, 6 lignées, parmi les 20 pedigrees éprouvés, ont marqué leur supériorité à l'égard du témoin et seront multipliées à grande échelle. Les rendements ont atteint, en moyenne, 1.494 kg de fibres sèches à l'hectare avec des maxima de 1.800 kg.

Signalons enfin quelques renseignements généraux obtenus au cours de la dernière campagne :

— Le semis à la volée, à raison de 75 kg de semences à l'hectare, a déterminé une occupation moyenne de 260.000 plants à l'unité de surface, soit un écartement moyen de 0,20 × 0,20 m.

— La production semencière atteint, en moyenne, 1.136 kg de graines à l'hectare dans les terrains situés à flanc de vallée.

— Une production de 100 kg de matière verte comprend 69 kg de tiges fraîches et 31 kg de feuilles et de fleurs ou 44 kg de tiges sèches et 15 kg de feuilles sèches ; cette quantité correspond à 4,5 kg de fibres sèches.

— La préparation (défibrage) de 5,3 kg de fibres sèches a été obtenue, en moyenne, par journée de travailleur.

2. — **INTRODUCTION DE L'URENA DANS LES ASSOLEMENTS (1945).**

Nous avons renseigné dans le précédent Rapport (p. 221) les rendements annuels moyens.

Après quatre années de cultures mixtes, le terrain, qui marque des signes évidents d'épuisement, sera abandonné à la jachère. Il convient de noter que la culture de l'*Abroma* n'a pas déprimé les productions vivrières.

3. — **ESSAIS ORIENTATIFS EN VUE DE DÉTERMINER LA PLACE DE L'URENA DANS LES ASSOLEMENTS.**

Organisés précédemment en milieux très variés, les assolements expérimentaux ont continué à faire l'objet d'observations et de contrôles de la production. Par suite du régime défavorable des pluies, d'une mauvaise économie de l'eau et de la fertilité fugace des terres, seules les cultures établies dans les alluvions jeunes, soumises aux crues périodiques, ont produit des rendements satisfaisants. Dans les savanes de plateaux, parvenues à divers degrés de régénération forestière, les essais n'offrent que de faibles perspectives d'avenir.

Bien que l'énoncé de conclusions soit encore prématuré, il semble que les recherches doivent être orientées vers l'établissement de rotations réduites avec jachères excédant en durée trois ou quatre fois la période de culture.

Les rendements suivants, obtenus à l'unité de surface, se rapportent à quelques assolements en cours d'épreuve.

| | Fond de vallée | Flanc de vallée |
|---|---|---|
| *Assolement A.* | | |
| 1947-1948 : plantes à fibres bisannuelles. | | |
| *Triumfetta* sp. : 525 kg de fibres sèches. | | 26 kg de fibres sèches. |
| *Sida* sp. : 611 kg de fibres sèches. | | 24 kg de fibres sèches. |
| *Corchorus capsularis* : 950 kg de fibres sèches. | | |
| *Urena lobata* : 2.030 kg de fibres sèches. | | 620 kg de fibres sèches. |
| 1948-1949 : idem. | | |
| *Triumfetta* sp. | | 190 kg de fibres sèches. |
| *Sida* sp. : 185 kg de fibres sèches. | | 270 kg de fibres sèches. |
| *Urena lobata* : 219 kg de fibres sèches. | | 40 kg de fibres sèches. |
| *Corchorus capsularis* : 5 kg de fibres sèches. | | |
| 1949-1950 : Arachides. | | |

1950-1951 : Bananiers plantains
*Abroma augusta*

*Assolement B.*

1947-1948 : maïs + patates douces.

| | |
|---|---|
| Maïs : 1.276 kg de grain. | 162 kg de grain. |
| Patates douces : 993 kg. | 1.586 kg. |
| 1948-1949 : *Urena lobata* : 129 kg de fibres sèches. | 74 kg de fibres sèches. |

*Assolement C.*

1947-1948 : Plantes à fibres pluriannuelles.

| | |
|---|---|
| *Hibiscus abelmoschus* : 920 kg de fibres sèches. | 730 kg de fibres sèches. |
| *Hibiscus Eetveldeanus* : 900 kg de fibres sèches. | 670 kg de fibres sèches. |
| *Abutilon* sp. : 607 kg de fibres sèches. | 360 kg de fibres sèches. |
| *Hibiscus cannabinus* : 710 kg de fibres sèches. | 375 kg de fibres sèches. |
| *Abroma augusta* : 893 kg de fibres sèches. | 419 kg de fibres sèches. |

1948-1949 : *Idem.*

| | |
|---|---|
| *Hibiscus abelmoschus* : 384 kg de fibres sèches. | 813 kg de fibres sèches. |
| *Abutilon* sp. : 25 kg de fibres sèches. | 200 kg de fibres sèches, |
| *Abroma augusta* : 209 kg de fibres sèches. | 72 kg de fibres sèches. |

1949-1950 : maïs + haricots.

4. — **ESSAIS CULTURAUX (1948-1949).**

Ce cycle d'expériences, inauguré en 1948, vise à mettre au point les méthodes culturales en fonction des rotations coutumières et des besoins de l'alimentation des indigènes.

Les essais, qui se poursuivent normalement, sont organisés en terrains alluvionnaires situés dans les fonds de vallées boisées ainsi que dans les terres boisées à flanc de vallée.

## C. PLANTES A FIBRES DIVERSES

Les résultats obtenus avec les plantes textiles susceptibles de remplacer l'*Urena lobata* confirment les conclusions émises précédemment au sujet de l'intérêt médiocre que présentent les divers *Triumfetta, Sida* et *Hibiscus* en collection.

Près d'un millier d'envois de plantes à fibres, originaires de différentes régions du Congo, ont été reçus à Gimbi. Elles comprennent en majeure partie des Malvacées, ainsi que des Tiliacées, des Asclépiadacées, des Sterculiacées et des Composées. Des herbiers et des échantillons de fibres ont été constitués en vue de l'organisation des recherches.

*Abroma augusta.*

Par suite de ses exigences et de sa faible productivité, la culture de l'*Abroma* ne convient pas dans les régions tropicales à saison sèche marquée. En ce qui concerne l'aptitude à favoriser la recolonisation forestière, cette plante n'a présenté aucune utilité tant en savane que dans les terrains forestiers.

## D. ACTIVITÉS DIVERSES

### 1. — HÉVÉA.

Près de 13.000 greffes, concernant 14 clones, ont été effectuées en 1949. Le taux moyen de réussite atteignit 73 % à l'ouverture et 44 % au recépage.

Une recrudescence des attaques de *Fomes* a été observée dans différentes parcelles sans revêtir cependant une acuité dangereuse.

L'accroissement végétatif des clones demeure satisfaisant. Nous reproduisons ci-après les mensurations moyennes (en cm) de la circonférence du tronc à 1 m de hauteur :

| | *Greffes* 1945-1946 | *Greffes* 1946-1947 *et suivantes* |
|---|---|---|
| BD.10 | 34,63 | 25,10 |
| B.2 | 34,47 | 25,30 |
| Av.49 | 32,57 | 22,07 |
| BD.5 | 32,40 | 20,92 |
| Tj.1 | 32,30 | 23,69 |
| M.4 | 31,16 | 21,78 |
| Av.163 | 30,75 | 24,63 |
| M.5 | 28,27 | 21,83 |
| Av.185 | 28,25 | 26,90 |
| Av.152 | 26,77 | — |
| M.1 | 27,45 | 16,94 |
| C.4 | 27,36 | — |
| Tj.16 | 27,31 | 18,58 |
| M.7 | 27,06 | 20,70 |
| BR.1 | 26,42 | — |
| Av.50 | 25,34 | — |
| M.8 | 24,86 | 21,50 |
| M.3 | 23,55 | 21,91 |

En ce qui concerne les descendances clonales, la culture mixte avec bananiers Gros Michel assure un accroissement sensiblement identique au développement observé sous recrû forestier. Seule la croissance de la famille Av.163 semble déprimée par la culture intercalaire.

2. — **ALEURITES MONTANA.**

Les aleurites plantés en 1945-1946 sont entrés en production. Au point de vue végétatif, la priorité des terres forestières rouges se marque nettement.

| | Terrain forestier à sol | | | | Terrain de savane à sol | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | jaune | | rouge | | jaune | | rouge | |
| | 1948 | 1949 | 1948 | 1949 | 1948 | 1949 | 1948 | 1949 |
| Hauteur du tronc (m) | 1,19 | 1,27 | 1,25 | 1,33 | 1,18 | 1,25 | 1,26 | 1,27 |
| Circonférence du tronc (cm) | 15,6 | 18,9 | 25,4 | 26,4 | 18,7 | 22,8 | 20,3 | 20,7 |
| Diamètre de la cime (m) | 2,37 | 2,49 | 3,07 | 3,21 | 2,47 | 3,03 | 2,98 | 2,41 |

3. — **BANANERAIE GROS MICHEL (1944-1945).**

Les bananiers Gros Michel plantés en culture mixte avec des hévéas sont parvenus au terme de l'exploitation.

On peut résumer comme suit l'ensemble des résultats :

| Age de plantation | Production totale (kg/ha) | Production exportée (kg/ha) | Poids moyen des régimes (kg) |
|---|---|---|---|
| 1 à 2 ans | 1.355 | — | 20,7 |
| 2 à 3 ans | 1.384 | 598 | 20,0 |
| 3 à 4 ans | 2.821 | 1.612 | 15,5 |
| 4 à 5 ans | 2.042 | 990 | 11,9 |

Production annuelle moyenne à l'hectare établie sur 4 années : 1.900 kg. Exportation annuelle moyenne à l'hectare, calculée sur 3 années : 1.066 kg soit 56 %.

4. — **CULTURES VIVRIÈRES.**

Les recherches relatives à cette activité et organisées avec la collaboration de la Division des Plantes vivrières à Yangambi sont poursuivies simultanément avec les essais d'introduction de l'*Urena lobata* dans les assolements.

5. — **VERGER.**

Parmi les agrumes, les citronniers Hertaciones se distinguent par une production abondante de fruits de qualité.

Malgré un développement vigoureux, les avocatiers et les manguiers n'ont pas encore fructifié.

Les récoltes sont normales pour *Bellucia*, les pruniers du Cap, les goyaviers et les ananas.

6. — **REBOISEMENTS.**

Abandonnés à la jachère forestière depuis un an, les anciens champs de sisal témoignent de l'aptitude des sols à la recolonisation ligneuse et de la vocation forestière des plateaux : *Harungana* sp., *Macaranga* sp., *Vernonia conferta* et *Musanga Smithii* abondent, de même que les rejets de souche d'*Anona* sp. et de *Sarcocephalus* sp. La fréquence de *Chlorophora excelsa* est moindre.

Dans les essais de reboisement, seul l'Okoumé mérite d'être mentionné pour la vigueur de son développement, son port élevé et la robustesse de sa charpente.

Le semis en lignes de *Flemingia* sp. semble déprimer la croissance des brins forestiers.

7. — **ÉLEVAGE.**

Le cheptel bovin de la Station comprend du bétail Dahomey originaire du Mayumbe, des Dahomey croisés provenant de la Côte (Moanda) et un troupeau Dama ou guinéen introduit de Vuazi. Ce dernier noyau tout particulièrement s'avère bien adapté aux conditions locales.

Au point de vue sanitaire, la trypanosomiase, qui existe à l'état endémique sur les plateaux, est efficacement combattue par l'administration préventive de bromure de dimidium en solution à 4 % et à raison de 1 mg par kg de poids vif, en injections intramusculaires.

L'amélioration des pâturages par l'introduction de graminées de valeur se poursuit. Par suite des échecs enregistrés avec le *Cynodon dactylon*, forme géante, qui se dessèche complètement en saison sèche, les essais sont orientés vers les espèces rhizomateuses.

Signalons que la transformation du marais Fuka en un étang piscicole a eu d'heureuses répercussions sur l'assainissement général de la Station et l'élimination de la tsé-tsé.

8. — **PISCICULTURE.**

D'une superficie approximative de 1,60 ha, l'étang aménagé dans le marais Fuka a été achevé au cours du présent exercice. Il sera occupé par des *Tilapia melanopleura* originaires de Yangambi.

# VI. — SERVICE DE SÉLECTION ET D'EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRES

*Chef* : N...

## 1. — STATION EXPÉRIMENTALE DE BAMBESA

*Directeur* : M. Lecomte, M.
*Assistants* : MM. Colignon, E.
De Coene, R.
Du Bois, H.
*Adjoints* : MM. De Meester, J.
De Vogelaere, R.
Migeon, A.
*Assistant au Laboratoire de Phytopathologie* :
M. Schmitz, G.

Par suite des conditions climatologiques favorables, la campagne cotonnière 1948-1949 fut exceptionnellement productive. Suffisantes en février pour l'ensemencement des plantes vivrières, abondantes et bien réparties en juillet lors des semis de coton, les pluies furent moyennes et régulières en octobre, réduisant ainsi au minimum l'incidence du « shedding ». Enfin, en novembre, la récolte fut effectuée dans d'excellentes conditions, grâce à une sécheresse persistante.

### I. GROUPE DE LA SÉLECTION COTONNIÈRE

*Assistant, Chef de Groupe* : M. De Coene, R.
*Adjoint* : M. De Vogelaere, R.

#### 1. — RECHERCHE DE NOUVELLES LIGNÉES.

La sélection pédigrée fut poursuivie suivant le schéma général énoncé dans le précédent Rapport (pp. 226-7).

Ont été maintenues en sélection : 104 plantes mères choisies, 21 lignées en élites I, 100 lignées (11 familles) — comprenant principalement des hybrides simples et des rétrocroisements Stoneville x D P L,

Half and Half et Clevewilt — en élites II, 50 lignées (6 familles) — représentées pour la plupart par des croisements H x D P L — en élites III, 35 lignées (5 familles) — hybrides H x D P L également — en élites IV, 60 lignées (3 familles) en élites V et 30 lignées (2 familles) en élites VI.

En élites V, le Stoneville 26, à pourcentage de fibres élevé, et l'hybride complexe 51, remarquable pour sa productivité et la longueur de sa fibre, manifestent encore des dissociations. Par contre, le Cooker 100/18, à production élevée et à qualités technologiques intéressantes, a été admis parmi les élites fixées.

Les deux familles en élites VI maintiennent une productivité élevée. Le 138 s'est signalé par un haut rendement à l'égrenage mais son comportement est encore irrégulier. Quant au Stoneville 2/178, les caractéristiques de sa fibre sont moyennes.

Nous renseignons, ci-après, quelques caractéristiques des principales familles en élites V, VI et VII :

| *Famille* | *Poids moyen de la capsule* (g) | *Longueur fibre* (mm) | *Pourcentage fibres* | *Seed-index* | *Productivité* (% *du témoin*) |
|---|---|---|---|---|---|
| Cooker 100/18 | 5,39 | 30,29 | 37,69 | 11,6 | 112,1 |
| | — | 28,33 | 36,54 | 8,3 | 106,0 (*) |
| Stoneville 26 | 6,21 | 30,04 | 39,18 | 11,8 | 108,1 |
| | — | 27,22 | 37,78 | 9,1 | 108,9 (*) |
| » 51 | 4,90 | 31,36 | 37,84 | 10,7 | 118,6 |
| | — | 28,45 | 36,41 | 8,0 | 129,8 (*) |
| 270-H 63/58 | 5,74 | 30,67 | 36,05 | 11,6 | 120,5 |
| | — | 27,91 | 35,27 | 7,7 | 134,0 (*) |
| 138 | 5,69 | 30,78 | 37,30 | 11,8 | 104,8 |
| | — | 27,73 | 36,93 | 8,8 | 124,0 (*) |
| Stoneville 2/178 | 6,50 | 30,35 | 36,53 | 11,9 | 110,3 |
| | — | 27,76 | 35,20 | 9,6 | 122,3 (*) |

2. — **HYBRIDATIONS.**

a. *Parcelle des mélanges F 3 et F 4.*

Trente-neuf souches ont été conservées parmi les plantes issues de rétrocroisements.

b. *Parcelle des F 1.*

Il a été procédé à l'autofécondation du croisement Stoneville 2 × DP/12/12.

(*) Chiffres tirés de l'essai comparatif préliminaire où les conditions se rapprochent de celles de la culture indigène.

c. *Parcelle des rétrocroisements.*

On a obtenu le 4 Stoneville 2 × DP/12/12 au cours de la campagne et de l'intercampagne. Un choix de plants a été réalisé.

d. *Parcelle des nouveaux croisements.*

Dans le but d'améliorer la longueur de la fibre, on a procédé au deuxième rétrocroisement de l'élite fixée Stoneville 2/180, par les pedigrees Stoneville 0,4 et 2.

Des croisements ont encore été opérés entre les 270 D 64 et le Stoneville 2, en vue de l'étude génétique du « Wilt ».

e. *Résistance au « Wilt ».*

(Voir plus loin : lutte contre le « Wilt »).

3. — **COLLECTIONS.**

Parmi les nouvelles variétés, les types Delfos et le Cooker 100 Wilt se distinguent par les bonnes caractéristiques de leur fibre. Essentiellement désignés pour leur résistance au « Wilt », les Empire 45 ne sont guère productifs.

Dix plantes mères, sur un total de 62 plants choisis dans les diverses collections autofécondées ou isolées, ont été admises en parcelles d'élites I.

4. — **MULTIPLICATIONS.**

a. *Parcelles d'élites fixées.*

Quatre variétés anciennes (270 D 64 et les Stoneville massal, 5/02 et 2) et trois nouvelles élites fixées (les Stoneville 5/90, 2/180 et 5 B) sont multipliées en parcelles isolées de 25 ares.

Les Stoneville 5/02, 5/90 2/180 et 5 B présentent des « target diagrams » groupés.

b. *Parcelles de multiplication.*

Les Stoneville 5, 6/749, A et 0/4 ont été multipliés en parcelles variant de 0,5 à 2,5 ha.

Comme dans les autres champs cotonniers, on a noté, au cours de la présente campagne, une tendance générale à l'allongement de la fibre et à la régression du rendement à l'égrenage.

5. — **LUTTE CONTRE LE « WILT » ET AUTRES MALADIES.**

a. *Parcelle de sélection.*

Les dernières observations confirment l'inefficacité des méthodes de sélections massale et pédigrée en vue d'isoler, au sein des types fixés pour leurs caractères économiques, des lignées plus résistantes au « Wilt ». Le tableau ci-dessous donne les résultats de la sélection.

| *Variété* | *Levée* (%) | *Nombre de plants démariés* (en % du témoin) | *Pourcentage, au 130e jour, de plants* | | | *Cote « Wilt »* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *sains* | *atteints* | *morts* | |
| *Sélection massale :* | | | | | | |
| Ston. A. | 83,1 | 88,0 | 64,9 | 10,7 | 24,4 | 29,8 |
| (Ston. 0/4) Témoin | 98,3 | — | 75,6 | 10,7 | 13,7 | 19,1 |
| Ston. 2 | 91,4 | 97,8 | 73,1 | 11,9 | 15,0 | 21,0 |
| Témoin | 98,9 | — | 73,7 | 12,7 | 13,6 | 20,0 |
| *Sélection pédigrée :* | | | | | | |
| St. 0/4-32 | 47,1 | 73,8 | 54,5 | 3,1 | 42,4 | 44,0 |
| Témoin | 97,9 | — | 78,5 | 5,1 | 16,4 | 19,0 |
| St. 2/931/104 | 61,4 | 94,2 | 74,4 | 7,0 | 18,6 | 22,1 |
| Témoin | 98,2 | — | 81,5 | 3,6 | 14,9 | 16,7 |
| St. 2/931/119 | 90,0 | 84,4 | 73,0 | 4,8 | 22,2 | 24,6 |
| Témoin | 97,9 | — | 79,6 | 4,7 | 15,7 | 18,1 |
| St. 2/1047/132 | 85,7 | 99,9 | 81,7 | 8,3 | 10,0 | 14,2 |
| Témoin | 97,1 | — | 84,9 | 3,0 | 12,1 | 13,6 |
| St. A/317/101 | 74,3 | 90,4 | 73,1 | 5,7 | 21,2 | 24,1 |
| Témoin | 97,5 | — | 83,5 | 5,1 | 11,4 | 14,0 |
| St. 2/178/142 | 80,0 | 84,8 | 67,9 | 3,5 | 28,6 | 30,4 |
| Témoin | 97,5 | — | 80,6 | 6,9 | 12,5 | 16,0 |

Une dernière tentative d'amélioration sera réalisée, au cours de la prochaine campagne, au départ d'un nombre élevé de plants résistants issus du type Stoneville 5/90.

b. *Hybridations.*

Le programme de croisements et de rétrocroisements, mis en œuvre pour accroître la résistance au « Wilt » des pedigrees A et 0/4, s'est poursuivi normalement sur les hybrides réalisés antérieurement.

Nous avons mentionné plus haut (Hybridations) les croisements prévus pour l'étude génétique de la transmission du caractère de résistance.

c. *Test « Wilt ».*

L'application du test de Fahmy a montré la grande susceptibilité du 51 et du Stoneville 5 B au « Wilt » et la résistance moyenne des Stoneville 5/90, 2/178 et 2/180.

Parmi les pedigrees de Gandajika soumis au même test, il faut

signaler la bonne résistance des Gar 99 et la grande susceptibilité des types 1103 (hormis le 1103/724, à résistance moyenne).

Issus tous deux de la sélection de Lubarika, le 14/125 s'est révélé très sensible et le 4/10/14 assez résistant au « Wilt ».

Notons encore, pour les variétés étrangères, le comportement irrégulier de 10 lignées d'Empire 45 et la susceptibilité moyenne du Tigri D 61 E 3 originaire de l'Afrique équatoriale française.

d. *Essai comparatif.*

En terrain infecté par le « Wilt », les Stoneville 2, à bonne résistance, et 6/749 n'ont manifesté aucune différence significative de rendement.

e. *Étude de l'influence de la jachère.*

Ensemencé après 5 ans de jachère forestière, en vue d'établir l'influence de cette dernière sur la virulence du *Fusarium*, un champ cotonnier a été gravement atteint. Le voisinage d'une parcelle artificiellement infectée interdit cependant toute conclusion définitive.

f. *Désinfection des semences.*

Organisé en collaboration avec le service entomologique, un essai orientatif d'enrobage de graines a établi l'action inhibitrice du fluosilicate et l'influence retardatrice du cérésan sur la germination du cotonnier. L'application de D. D. T. ou d'arséniate de chaux a été sans effet sur la germination et le développement végétatif.

Cette expérience sera reconduite avec des doses variées de cérésan et à différentes époques d'enrobage.

6. — **ÉPREUVE DES LIGNÉES ET VARIÉTÉS ET ESSAIS DIVERS.**

a. *Essais comparatifs variétaux.*

*Essai premier stade.*

En première épreuve complète, trois nouvelles élites purifiées, les Stoneville 5/90, 2/180 et 5 B, furent opposées au Stoneville massal.

| *Variété* | *Rendement en coton-graines* (*% du témoin*) | (*1re qualité* (%)) | *Rendement en coton-fibres* (*% du témoin*) | *fibres* (%) | *Longueur de la fibre* (*mm*) |
|---|---|---|---|---|---|
| Ston. massal (témoin) | 100,0 | 89,8 | 100,0 | 35,2 | 28,0 |
| Ston. 5/90 | 105,5 | 89,4 | 104,5 | 34,9 | 28,5 |
| Ston. 2/180 | 131,1 | 91,2 | 145,9 | 39,5 | 26,8 |
| Ston. 5 B | 104,3 | 89,3 | 104,2 | 35,9 | 28,8 |

Conformément aux observations préliminaires, le Stoneville 2/180 s'est distingué par une productivité et un rendement à l'égrenage

particulièrement élevés. Des rétrocroisements sont actuellement en cours en vue de remédier à la longueur insuffisante du lint.

*Essai deuxième stade.*

Au deuxième stade de l'analyse, trois essais éprouvent la rusticité et la frugalité des élites fixées :

Essai A : époque normale de semis, sol fertile.
Essai B : époque normale de semis, sol pauvre.
Essai C : époque tardive de semis, sol fertile.

| *Variété* | *Essai* | *Rendement en coton-graines* (*% du témoin*) | 1re *qualité* (%) | *Rendement en coton-fibres* (*% du témoin*) | *fibres* (%) | *Longueur de la fibre* (*mm*) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 270 D 64 | A | 97,5 | 85,8 | 94,7 | 34,1 | 26,7 |
| | B | 82,4 | 84,4 | 79,1 | 34,5 | 26,8 |
| | C | 108,9 | 79,6 | 109,7 | 35,6 | 24,9 |
| Ston. massal (témoin) | A | 100,0 | 88,3 | 100,0 | 34,8 | 28,2 |
| | B | 100,0 | 92,9 | 100,0 | 35,1 | 29,4 |
| | C | 100,0 | 80,1 | 100,0 | 36,1 | 27,0 |
| Ston. 0/4 | A | 108,7 | 88,7 | 110,1 | 35,3 | 29,7 |
| | B | 93,4 | 92,7 | 92,3 | 34,9 | 30,2 |
| | C | 119,1 | 77,8 | 116,8 | 36,0 | 28,1 |
| Ston. 5/02 | A | 98,5 | 89,7 | 98,9 | 35,0 | 28,3 |
| | B | 101,6 | 93,3 | 100,6 | 34,8 | 29,8 |
| | C | 122,6 | 79,1 | 120,7 | 35,5 | 27,7 |
| Ston. 6/749 | A | 96,8 | 88,3 | 96,8 | 34,9 | 29,2 |
| | B | 100,0 | 88,8 | 98,3 | 34,6 | 29,6 |
| | C | 87,4 | 76,4 | 85,0 | 35,5 | 27,6 |

Peu rustique, le Stoneville 6/749 ne sera maintenu qu'en parcelles de collection.

A comportement très inférieur, au cours des neuf dernières campagnes, à celui de la variété Stoneville, le 270 D 64, dont la culture est d'ailleurs abandonnée, ne sera plus éprouvé en essais comparatifs.

b. *Micro-essai comparatif.*

L'essai comparatif préliminaire groupait 37 lignées en élites IV à VII et un témoin (Stoneville 5).

Signalons parmi les pedigrees les plus prometteurs : les lignées 51 et 138, le Cooker 100/18 et les Stoneville 26 et 2/178.

c. *Étude du cotonnier en conditions édaphiques variables.*

Les observations réalisées au cours des deux dernières campagnes autorisent quelques conclusions générales :

(1) La germination est contrariée par la tardiveté des ensemencements et les conditions agrologiques défavorables.

(2) Un semis tardif, suivi d'une sécheresse en novembre, défavorise la croissance en hauteur surtout en sol pauvre.

Afin d'assurer une représentation plus objective des courbes théoriques de l'accroissement, la formule logarithmique a été remplacée par un polynome du 3e degré :

$$\text{Log.}\frac{y}{a-y} = Y = A + BT_1 + CT_2 + DT_3.$$

(3) Le développement végétatif du cotonnier paraît conditionné essentiellement par la pluviosité et le déficit de saturation.

(4) Au cours de la présente campagne, l'action des facteurs climatologiques sur le moment de l'anthèse n'a pu être analysée avec précision.

(5) Le « shedding » des capsules est déterminé par une pénurie comme par un excès d'eau.

(6) Une corrélation a été établie entre la précocité et la lignification des tiges.

(7) La productivité est tributaire de la fertilité du sol et de l'époque d'ensemencement.

Par ordre régressif d'importance, les facteurs de production se sont rangés comme suit : nombre de fleurs et de capsules, nombre de feuilles, poids des tiges et racines, hauteur du plant, nombre de branches fructifères.

(8) La pauvreté du sol et surtout la tardiveté du semis favorisent la précocité.

(9) Accru pour les ensemencements tardifs, le rendement à l'égrenage présente une corrélation inverse avec le seed-index.

(10) Une régression de la qualité du coton-graines s'observe avec la tardiveté des semis.

(11) Les graines issues de plantes cultivées en sol fertile et semées à date normale ont manifesté un pouvoir germinatif supérieur.

Les observations actuellement en cours visent à préciser l'influence de l'eau du sol sur le « shedding » et à établir le cycle florifère du cotonnier.

d. *Étude du climat.*

Inauguré en 1948, un essai à échéance prolongée étudie l'influence des facteurs météorologiques sur le rendement du cotonnier et de son avant-culture de maïs.

L'allure des courbes de hauteur, de floraison, de capsulaison et de « shedding » s'accorde avec les conclusions tirées de l'essai relatif à l'étude du cotonnier en conditions édaphiques variables.

e. *Parcelles de « spinning test »* (essai technologique).

Conformément au protocole établi en collaboration avec le Laboratoire technologique des fibres de l'Université de Gand et le Comité Cotonnier Congolais (voir Rapport annuel pour l'exercice 1948, p. 233), des échantillons de coton ont été prélevés, pour la deuxième fois, sur les variétés et dans les centres précédemment désignés.

La qualité du produit récolté fut excellente, sauf en Ubangi, et plus particulièrement en région de savane, où le coton fut en butte aux déprédations d'insectes et de « Black arm ».

f. *Essais locaux (en collaboration avec les sociétés cotonnières).*

(I) Essais variétaux.

La comparaison entre les Stoneville massal et 0/4 s'est poursuivie dans les sept centres cotonniers.

Malgré une supériorité technologique appréciable, le Stoneville 0/4 ne paraît guère, par suite de ses exigences culturales, revêtir de l'intérêt en vue du remplacement du Stoneville ordinaire.

(II) Essais sur le nombre de plants par poquet.

Les résultats obtenus dans les trois essais locaux ont confirmé l'équivalence statistique des rendements dans le cas de démariage à 1 ou à 2 plants.

(III) Essais de rotation.

Dans la plupart des postes cotonniers de l'Uele, la première parcelle a été plantée en coton. Le contrôle de ces essais de rotation est assuré par le personnel spécialisé de la Colonie et des Sociétés cotonnières, qui fera une enquête en 1950 afin de préciser les conditions de la culture et les possibilités régionales.

L'analyse des sols, qui sera réalisée par le Laboratoire de Pédologie de Yangambi, permettra de dresser les courbes de fertilité des régions cotonnières envisagées.

## II. GROUPE DE L'EXPÉRIMENTATION CULTURALE

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Du Bois, H.
*Adjoints* : MM. De Meester, J.
Migeon, A.

### *A. — COTON*

#### 1. — MULTIPLICATION ET CONTROLE.

Par suite de la déficience germinative du Stoneville A, seuls les Stoneville 5 et 6/749 furent multipliés.

Comme par le passé, des échantillons de coton provenant de toutes les usines d'égrenage des Uele ont été analysés. Il a également été procédé, en parcelles réduites, au contrôle de la pureté des lots.

| *Région* | *Pedigree* | *Longueur fibre (mm)* | *Rendement industriel (%)* | *Seed-index* | *Graines germées (%)* | *Graines saines (%)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forêt Uele | Ston. 5 | 29,62 | 34,69 | 11,62 | 92 | 89 |
| | Ston. massal | 28,71 | | 11,25 | 85 | 83 |
| | D 64 | 26,36 | 33,90 | 12,04 | 83 | 80 |
| Savane Uele | Ston. 5 | 28,42 | 35,34 | 10,90 | 80 | 79 |
| | Ston. massal | 28,36 | | 10,90 | 83 | 79 |
| | D 64 | 25,36 | | 10,61 | 81 | 77 |
| Forêt équatoriale | Ston. massal | 28,11 | | 11,23 | 81 | 79 |
| | D 64 | 25,15 | | 12,05 | 88 | 88 |
| | 15 P 4 | 24,59 | | 11,68 | 67 | 74 |
| Nepoko | 270 d | 24,67 | 34,23 | 11,54 | 86 | 81 |
| | D 64 | 26,39 | 34,10 | 11,15 | 70 | 71 |

#### 2. — EXPÉRIMENTATION.

a. *Essais de rotation et jachère.*

A partir de 1939, les effets botaniques, agrologiques et culturaux de quatre types de rotation combinés à cinq modalités de jachères sont observés sur une surface de 20 ha. Afin d'atténuer les interférences climatologiques, l'aire expérimentale a été subdivisée en quatre blocs mis en culture asynchroniquement.

Nous rappelons l'énoncé des traitements :

*Types de rotation :*

| | *A* | *B* | *C* | *D* |
|---|---|---|---|---|
| 1re année : | Maïs<br>Coton | Maïs<br>Bananiers | Maïs<br>Coton | Maïs<br>Coton |
| 2e année : | Arachides<br>Bananiers | Manioc | Arachides<br>Bananiers | Arachides<br>Bananiers |
| 3e année : | Manioc | Maïs<br>Coton | Manioc | Manioc |
| 4e année : | — | — | Maïs<br>Coton | Maïs<br>Coton |
| 5e année : | — | — | — | Arachides<br>Bananiers |
| 6e année : | — | — | — | Manioc |

*Types de jachère :*

(*a*) Jachère forestière longue (durée à déterminer).

(*b*) Jachère forestière de 7 ans.

(*c*) Jachère de 3 ans à *Pennisetum* recépé.

(*d*) Jachère de 3 ans à *Pennisetum* non recépé.

(*e*) Jachère de 5 ans à *Pennisetum* non recépé.

Au stade actuel des recherches, on a observé le premier cycle des assolements comprenant trois et quatre années de cultures et trois années de jachère herbeuse.

Les premières conclusions, encore provisoires, indiquent l'efficacité de 3 ans de jachère à *Pennisetum* pour un cycle cultural de trois ans et, à un moindre degré, pour un cycle quadriennal. Les meilleurs rendements cotonniers furent obtenus en tête de rotation.

Au point de vue botanique, il se confirme que la recolonisation forestière est favorisée par la réduction de la période culturale, l'achèvement de celle-ci par une culture non sarclée et l'absence de dalles latéritiques ou de couches compactes. A la condition d'espacer suffisamment le manioc, une plantation mixte de bananiers et de manioc s'est avérée favorable en fin de rotation.

Quant aux analyses pédologiques, il apparaît que l'estimation des bases échangeables totales, du degré d'acidité et de la teneur en matières organiques ne permet pas de déceler les variations de fertilité du sol. Les méthodes analytiques seront remaniées à la lumière des travaux réalisés par le Laboratoire de Pédologie de Yangambi.

b. *Essai théorique de protection du sol.*

Entrepris en 1947, cet essai opposera, pendant plusieurs années et sur les mêmes parcelles, la pratique et l'absence de labour combinées à trois modes de couverture du sol (« Clean weeding », paillis de sarclage et paillis renforcé).

La coordination et l'interprétation des données préliminaires sont dues à Monsieur J.B. Roux, de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale, qui fut chargé de cette étude au cours de son stage à la station de Bambesa.

(I) Avant-culture maïs.

L'observation des trois premières campagnes indique une régression de l'avantage initial du labour et une amélioration constante de l'action du paillis renforcé sur les rendements du maïs.

| *Rendement du maïs* (%) | 1947 | 1948 | 1949 |
|---|---|---|---|
| Avec labour, par rapport au non-labour : | 123,8 | 114,4 | 113,6 |
| Sous paillis renforcé, par rapport au « Clean weeding » : | 106,1 | 117,9 | 132,5 |

(II) Observations au cours de la végétation du cotonnier.

Les divers traitements n'influencent pas la germination des semences.

Comme pour l'avant-culture de maïs, le labour et le paillis épais, tous deux significativement favorables à la croissance en hauteur, tendent, le premier, à réduire, l'autre à accentuer l'avantage initial.

Le labour et le paillis ont entraîné une augmentation pondérale des cotonniers à l'unité de surface ainsi que de l'appareil foliaire du plant.

Le paillis épais a accru significativement le poids moyen et la surface foliaires, le nombre et la longueur des entre-nœuds, le nombre des branches végétatives et fructifères, le nombre et le poids moyen des capsules, le poids des tiges et racines.

Aucune influence des traitements sur l'intensité du « shedding » n'a été observée.

(III) Récolte cotonnière.

En deuxième campagne, le labour n'a plus confirmé son action significativement favorable sur la production cotonnière. Par contre, le paillis renforcé a encore accru ses heureux effets.

Contrairement aux résultats antérieurs, le labour n'a pas amélioré, d'une manière sensible, la précocité du cotonnier.

(IV) Observations technologiques.

Sans action nette sur le pourcentage de fibres, le paillis épais a déterminé un allongement significatif du lint (0,4 mm en moyenne) et une augmentation du seed-index.

(V) Observations chimiques.

Une légère diminution en azote a été relevée dans les feuilles des plants paillés. Les graines provenant des parcelles sous paillis ont accusé une teneur plus élevée en protéines (2,2 %) et en lipides (1,9 %).

(VI) Observations pédologiques.

Du 12 avril au 24 août 1948, les moyennes des températures du sol enregistrées à 5 cm de profondeur s'établirent respectivement, sous paillis épais, sous paillis léger et en terrain dénudé, à 25,4° C, 27,7° C et 28,5° C. En parcelles houées et non houées, les températures moyennes furent de 27° C et 27,5° C. Les différences entre les modalités de couverture furent atténuées par la pratique du labour.

Minime (1,2 %) à 20 cm de profondeur, l'accroissement de l'humidité du sol dû au paillis renforcé atteignit 8,2 % à 2 cm de profondeur. L'action déshydratante du labour, notée précédemment, ne s'est pas vérifiée au cours de la présente campagne.

Mesurée vers 5 cm, 20 cm et 60 cm de profondeur, l'acidité du sol fut, dans tous les cas, plus faible sous paillis. Parallèlement, l'estimation des bases échangeables fut la plus élevée en terrain paillé.

En ce qui concerne la teneur en carbone, une régression fut observée par rapport aux valeurs notées en 1947, sauf en profondeur où les données s'équivalent. Entre objets, les différences sont peu appréciables.

Des corrélations significatives furent obtenues entre les bases échangeables (Y1) de l'horizon moyen et la production cotonnière ($r = 0,472$), entre le pH et Y1 des profils observés en 1948 ($r = 0,820$) et entre l'humidité et la température du sol à 5 cm de profondeur ($r = -0,932$).

Avec la collaboration du microbiologiste de Yangambi, des relevés de la microflore du sol ont été opérés dans les divers traitements expérimentés.

Comptage des microorganismes (en milliers par g de sol) :

| *Traitement* | *Nature du sol (en surface)* | *Champignons* | *Bactéries* | *Actinomycètes* |
|---|---|---|---|---|
| Paillis épais, labour | Argileux | 72.500 | 10.450 | 1.750 |
| | Graveleux | 54.000 | 8.630 | 2.000 |
| « Clean weeding », labour | Argileux | 45.100 | 9.100 | 2.230 |
| | Graveleux | 41.000 | 6.210 | 900 |
| Paillis épais, sans labour | Argileux | 67.500 | 6.400 | 1.770 |
| | Graveleux | 39.000 | 5.525 | 1.775 |
| « Clean weeding », sans labour | Argileux | 29.000 | 4.930 | 630 |
| | Graveleux | 19.400 | 11.050 | 1.200 |

Ces données indiquent une action stimulante, à des degrés divers, du paillage et du labour à l'égard de la prolifération des champignons. Quant à la multiplication des actinomycètes et des bactéries, elle est plutôt déterminée par le pH du sol. La population microbiologique décroît rapidement en profondeur.

Également conduit en collaboration avec le pédo-microbiolologiste, le dosage de l'azote ammoniacal et nitrique montre que le paillage du sol favorise l'absorption de l'azote minéral par la plante et réduit les pertes par lessivage. Celui-ci détermine un accroissement rapide du taux d'azote nitrique en profondeur. Par suite de l'absence de microorganismes, les opérations culturales et la nature du terrain ne paraissent pas agir en profondeur sur la teneur en azote ammoniacal.

c. *Essai sur la place du coton dans la rotation.*

On a poursuivi l'essai inauguré en 1947 et entrepris la première répétition dans le temps de cette expérience.

Destiné à situer, aux points de vue de la productivité et de l'économie du sol, la place la plus avantageuse du cotonnier dans les rotations élémentaires, l'essai envisage les traitements suivants :

1re année :

(*a*) Avant-culture d'arachides (0,20 × 0,20 m) et coton (0,80 × 0,30 m).

(*b*) Avant-culture d'arachides (0,20 × 0,20 m) et coton (1,00 × 0, 30 m).

(*c*) Arachides (0,20 × 0,20 m).

(*d*) Arachides (0,40 × 0,20 m).

(*e*) Riz (0,20 × 0,20 m).

(*f*) Riz (0,40 × 0,20 m).

(*g*) Manioc-bananiers (1 1/2 an).

(*h*) Témoin : repos d'un an après abattage.

2e année :

Culture cotonnière (0,80 × 0,30 m) précédée, sauf pour l'objet *g*, d'une avant-culture d'arachides (0,40 × 0,20 m).

3e année :

Contrôle de la fertilité restante par une avant-culture de maïs (0,80 × 0,30 m), suivie de coton (0,80 × 0,30 m).

Suivant les résultats préliminaires, il semble que :

*a*) seule l'association manioc-bananiers en tête de rotation ne déprime pas les rendements cotonniers ;

*b*) la production des avant-cultures vivrières est étroitement tributaire des conditions pluviométriques ;

*c*) deux campagnes de cultures annuelles réduisent la fertilité du sol. Toutefois cette dépression est relativement faible par rapport aux parcelles sous culture pluriannuelle ou en repos d'un an après défrichement. Signalons encore l'action généralement favorable des écartements serrés.

d. *Essais d'avant-cultures.*

Dans le but de préciser la valeur des avant-cultures, en regard de leur répercussion économique et de leur action sur la culture cotonnière et sur la fertilité ultérieure du sol, deux essais ont été entrepris, l'un en 1947, l'autre au cours du présent exercice. Ils comprennent les objets suivants :

1re année :

7 objets en 1re culture : maïs — courges — haricots — soja — arachides — culture mixte de haricots, soja et arachides — absence d'avant-culture (témoin).
2e culture : coton.

2e année :

contrôle de la fertilité restante, par le maïs en première culture et le coton en deuxième culture.

Bien que l'énoncé de conclusions, au stade actuel de l'expérience, soit encore prématuré, les premières données soulignent l'intérêt des avant-cultures aux points de vue vivrier et financier sans que

celles-ci entraînent une dépression notable de la culture cotonnière ou de la fertilité du sol.

e. *Essai orientatif d'assolements.*

Abattue en 1948, une ancienne jachère forestière (15 à 20 ans) sert de cadre aux objets suivants :

(*a*) Incinération — riz — maïs — manioc — bananiers (3 ans) coton.

(*b*) Incinération — riz (1 an) — coton.

(*c*) Incinération — riz — manioc (2 ans) — coton.

(*d*) Incinération — riz — maïs (1 an) — coton.

(*e*) Non-incinération — bananiers (3 ans) — coton.

f. *Essai d'ensemencement cotonnier sous avant-culture de maïs.*

Aucune différence significative des rendements cotonniers n'est apparue entre les deux objets : semis normal du coton après récolte de l'avant-culture et semis sous maïs avec ombrage durant environ quatre semaines. Cet essai sera reconduit au cours de la prochaine campagne.

g. *Observations sur les graines brunes.*

Des semis hebdomadaires de coton ont été opérés dans une même parcelle, de fin juin à mi-septembre, afin de contrôler, en collaboration avec le Service entomologique, l'occurrence des graines brunes.

Généralement satisfaisant (85 à 87 %), le pourcentage de graines saines décroît brusquement pour les ensemencements les plus tardifs. La présence de graines vides dépend surtout de conditions brusques ou intenses de sécheresse. Normal (10 à 12 %) jusqu'à la fin de décembre pour les semis antérieurs au début d'août, le taux de graines brunes croît rapidement au delà de ces limites. Bien qu'une confirmation expérimentale soit requise, les observations établissent une corrélation entre la fréquence des graines brunes et la pullulation des insectes. Ces considérations militent en faveur d'une stricte limitation de la durée des ensemencements.

Une étude préliminaire des déprédations d'insectes à l'égard de la qualité des semences fut réalisée en enfermant les branches basses de cotonniers dans des manches en treillis moustiquaire. L'*Helopeltis* s'avéra tout particulièrement nuisible à l'état sanitaire des graines et des capsules.

h. *Durée minimum de la régénération forestière.*

Un essai vise à déterminer la durée minimum requise pour la restauration de la fertilité native des terres à l'aide d'une jachère forestière naturelle.

Organisée sur une jachère établie en 1945 après trois cultures consécutives de maïs et de coton, l'expérience étudiera quatre objets : 4, 7, 10 et 13 (ou 15) années de jachère suivie d'une avant-culture d'arachides et d'une culture cotonnière. Des contrôles botaniques et pédologiques seront effectués lors de chaque remise en culture.

i. *Étude de l'influence du manioc.*

Afin d'établir l'influence d'une récolte incomplète ou d'une repousse du manioc sur la culture suivante, un essai, entrepris en septembre 1948, étudie quatre traitements :

(*a*) Témoin (sans manioc — jachère naturelle).

(*b*) Manioc amer à récolter.

(*c*) Manioc amer non récolté.

(*d*) Manioc doux non récolté.

En outre, deux parcelles de manioc amer seront récoltées, l'une entièrement, l'autre partiellement.

## *B. — PLANTES VIVRIÈRES*

Les travaux renseignés sous cette rubrique ont été exécutés suivant un programme établi par la Division des Plantes vivrières de Yangambi.

1. — **RIZ.**

Les résultats moyens d'un essai comparatif s'établissent ainsi :

| *Lignée* | *Rendement en paddy sec* (kg/ha) | *Précocité* (*jours*) |
|---|---|---|
| Ca 902 b-2-2 | 3.435,6 | 46,2 |
| Ca 902 b-3-3 | 3.312,9 | 93,5 |
| Ca 446 b-2-1 | 3.214,7 | 84,1 |
| Ca 819 | 3.177,7 | 54,3 |
| Ca 497 -V-7 | 3.161,0 | 55,8 |
| Ca 902-b-2-1 | 3.120,3 | 59,9 |
| Ca 212-b-1-6 | 2.918,9 | 66,6 |
| Ca 435-b-1-3 | 2.881,4 | 51,8 |
| Local | 2.668,4 | 55,4 |

Aucune différence statistiquement valide ne départage les lignées.

2. — **ARACHIDES.**

Quatre-vingt-trois souches ont été choisies dans les parcelles de collection et 110 en élites I.

Les collections groupent actuellement 33 variétés de l'Uele et 17 variétés de valeur introduites par la Division des Plantes vivrières. Citons parmi les types les plus productifs : les variétés indigènes Bulungwa, Bokapo, Makere, Dangako et Mange, ainsi que quelques souches des variétés Improved Spanish et Mozambique Valencia.

3. — **MAIS.**

Suivant la technique pratiquée à Yangambi en vue de la création d'un hybride synthétique, les 19 hybrides réalisés en 1948 (2e culture) entre les lignées de Yangambi et le « Petit jaune hâtif de Boketa », ont été croisés entre eux. En 1949 (2e culture), les 361 nouveaux hybrides ont été soumis, sur une parcelle de 2 ha, au croisement naturel.

En vue de parer aux difficultés de contrôle provoquées par les parcelles isolées, la collection des 38 variétés de maïs a été multipliée en un même champ avec isolement des fleurs sous sachets de papier-parchemin.

Les types Boketa ont maintenu leur précocité (moins de 90 jours).

4. — **BANANIERS.**

La collection groupe 42 variétés de bananiers, soumises au contrôle individuel.

On tend à obtenir un type très productif et hâtif, susceptible d'être cultivé en fin de rotation et de mûrir le régime avant l'installation de la jachère naturelle.

5. — **MANIOC.**

Huit variétés de la région babua proche de la Station sont en cours d'observation.

Quelques caractéristiques sont renseignées ci-après. La teneur en acide cyanhydrique, exprimée en mg de HCN par kg de carottes fraîches pelées, a été établie par la méthode classique au nitrate d'argent.

| *N° Collection* | *Nom babua* | *HCN (mg/kg)* | *Caractère* | *N° d'ordre d'après l'appétence* |
|---|---|---|---|---|
| 901 | Bombabu | 93,6 | Doux | 4 |
| 902 | Libuse | 82,8 | Doux | 3 |
| 903 | Mabalysanga | 97,2 | Doux | 5 |
| 904 | Gulube | 122,4 | Amer | Non consommé (sauf les feuilles en légume) |
| 905 | Ngonga na butu | 93,6 | Doux | 2 |
| 906 | Mbongo | 115,2 | Amer | Non consommé (sauf les feuilles en légume) |
| 907 | Adubobalia | 75,6 | Doux | 1 |
| 908 | Gbazomange | 507,6 | Amer | Non consommé |

Remarquons la concordance entre la teneur en HCN et le degré d'appétence.

6. — **DIVERS.**

Sur les 55 variétés de soja provenant de Yangambi, 24 ont été maintenues en collection. Une nouvelle élimination sera opérée avant l'établissement d'un essai comparatif.

Dix-huit variétés de haricots (*Phaseolus*) sont en observation.

En vue de leur introduction expérimentale en culture cotonnière, trois variétés indigènes de courges ont été observées quant à leur action sur la température du sol. La moyenne des relevés effectués à midi et à 5 cm de profondeur indique un abaissement thermique de 5°7 à 7° C par rapport au sol découvert.

A développement normal, le coïx a livré, après 7 mois et à l'unité de surface, 3.600 kg de graines, 30.000 kg de tiges et 1.500 kg de déchets à l'égrenage. Par suite des conditions particulièrement arides de la saison, le tallage a été compromis.

## *C. — CULTURES INDUSTRIELLES*

1. — **HÉVÉA.**

Quelques données de production, en kg de caoutchouc sec par arbre et par an, sont signalées pour le champ d'épreuve établi en 1939 :

| *Clone* | *Nombre d'arbres saignés* | *Production en caoutchouc sec* | *Clone* | *Nombre d'arbres saignés* | *Production en caoutchouc sec* |
|---|---|---|---|---|---|
| B.D.5 | 7 | 1,24 | M. 6 | 12 | 1,97 |
| B.D.10 | 7 | 1,59 | M. 7 | 5 | 2,15 |
| B.D.16 | 9 | 0,95 | Tj. 1 | 2 | 0,98 |
| Av.49 | 17 | 1,67 | Tj. 16 | 8 | 1,21 |
| Av.152 | 13 | 1,06 | M. 8 | 9 | 1,72 |
| M.4 | 8 | 0,50 | CT. 88 | 9 | 1,13 |
| M.5 | 10 | 2,25 | | | |

2. — **ALEURITES.**

Le rendement moyen en amandes sèches se maintient aux environs de 500 g par arbre et par an (200 kg/ha).

Au cours des 4 dernières années, la lignée 67 a produit une moyenne annuelle et individuelle de 626 g d'amandes sèches. La lignée 69 a comblé son retard initial ; elle a donné, pour les 2 derniers exercices, 950 g d'amandes sèches par arbre et par an.

3. — **CAFÉIER ROBUSTA.**

Conformément au programme élaboré par la Division du Caféier, le contrôle productif de l'essai comparatif s'est clôturé en fin d'année.

Après 7 années de production, les rendements individuels et moyens en kg de cerises fraîches et par descendance s'établissent ainsi :

| | | |
|---|---|---|
| L/120 : 4,996 | L/553 : 4,564 | BP/42 : 4,379 |
| L/27 : 4,894 | L/17 : 4,563 | L/396 : 4,149 |
| L/51 : 4,823 | Témoin : 4,464 | L/36 : 4,131 |
| L/52 : 4,683 | | SA/34 : 3,669 |

Nous renseignons ci-dessous, en kg de produit par arbre et par an, les rendements moyens des arbres mères contrôlés durant 4 années :

| *N°* | *Origine* | *Rendement en cerises fraîches* | *Rendement en café marchand* |
|---|---|---|---|
| 103 | SA/34 | 13,491 | 3,334 |
| 115 | SA/34 | 14,476 | 3,170 |
| 114 | SA/34 | 10,338 | 2,769 |
| 116 | L/396 | 12,320 | 2,744 |
| 122 | L/120 | 10,738 | 2,228 |
| 102 | L/27 | 10,039 | 2,133 |
| 107 | L/52 | 9,884 | 2,032 |
| 108 | L/52 | 9,034 | 1,976 |
| Témoin local (moy. 4 ans) | | 4,221 | 0,895 |

## III. LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE

(Voir *Rapport annuel de la Division de Phytopathologie*).

## 2. — CENTRE DE BOKETA

*Chef* : N...
*Adjoints* : MM. Borrey, R.
Lenoir, J.

### *A. — SÉLECTION*

Le contrôle de la pureté du Stoneville 0/4 a été poursuivi.

### *B. — EXPÉRIMENTATION CULTURALE*

#### 1. — ESSAIS COMPARATIFS VARIÉTAUX.

a. *Essai A.*

Les résultats moyens de l'essai, ensemencé à date normale (1er juillet 1948) après une jachère à bananiers et à *Pennisetum*, s'établissent ainsi :

| Variété | Rendement à l'égrenage (%) | Longueur de la fibre (mm) | Rendement en coton-graines (kg/ha) |
|---|---|---|---|
| Stoneville massal | 34,80 | 26,57 | 1.266 |
| Stoneville 0/4 | 35,30 | 27,40 | 1.255 |
| Stoneville A | 34,90 | 26,15 | 1.222 |

b. *Essai B.*

Établi à date tardive (4 août 1948) et immédiatement après abattage, le deuxième essai comparatif a donné les résultats suivants :

| Variété | Rendement à l'égrenage (%) | Longueur de la fibre (mm) | Rendement en coton-graines (kg/ha) |
|---|---|---|---|
| Stoneville massal | 36,0 | 25,30 | 671 |
| Stoneville 0/4 | 35,5 | 26,36 | 750 |
| Stoneville A | 36,0 | 25,71 | 640 |

#### 2. — ÉTUDE DES ROTATIONS ET JACHÈRES.

L'expérience inaugurée au cours de l'exercice précédent a été poursuivie normalement.

Un essai orientatif d'assolements, comprenant des cycles de 4, 6 et 7 ans, a été entrepris en 1949 :

| | | |
|---|---|---|
| Cycle de 4 ans : | 1re année | riz |
| | 2e » | maïs, coton |
| | 3e » | manioc, bananiers |
| | 4e » | manioc, bananiers |
| Cycle de 6 ans : | 1re année | manioc, bananiers-riz |
| | 2e » | manioc, bananiers |
| | 3e » | maïs, coton |
| | 4e » | arachides, sésame |
| | 5e » | manioc, bananiers |
| | 6e » | manioc, bananiers |
| Cycle de 7 ans : | 1re année | manioc, bananiers-riz |
| | 2e » | manioc, bananiers |
| | 3e » | maïs, coton |
| | 4e » | arachides, sésame |
| | 5e » | maïs, coton |
| | 6e » | manioc, bananiers |
| | 7e » | manioc, bananiers. |

3. — **ESSAI DE PROTECTION DU SOL.**

En deuxième année de culture, les résultats cotonniers confirment les conclusions précédentes :

| *Objet* | *Rendement en kg de coton-graines à l'ha :* | |
|---|---|---|
| | Houage | Sans houage |
| Paillis renforcé | 1.133 | 956 |
| Paillis simple | 814 | 896 |
| « Clean weeding » | 722 | 859 |

Un deuxième essai de protection du sol, semblable au précédent, fut établi après abattage de la forêt. Les résultats fournis par la première culture cotonnière s'accordent étroitement avec les observations recueillies jusqu'à présent :

| *Objet* | *Rendement en kg de coton-graines à l'ha :* | |
|---|---|---|
| | Houage | Sans houage |
| Paillis renforcé | 805 | 561 |
| Paillis simple | 500 | 350 |
| « Clean weeding » | 601 | 350 |

4. — **ESSAI DE PLACE DU COTON DANS LA ROTATION.**

Organisé suivant le protocole exposé antérieurement, cet essai n'a fourni, au stade actuel, aucune donnée significative.

Une réplique de cette expérience a été inaugurée, en cours d'année, après abattage d'une forêt secondaire.

5. — **ESSAI D'AVANT-CULTURE.**

La poursuite de cet essai a confirmé la permanence des plages

infertiles et l'action favorable des avant-cultures sur la production cotonnière, à l'exclusion toutefois des haricots.

6. — ÉTUDE DE LA GERMINATION DES GRAINES.

Des recherches entreprises précédemment en vue de remédier aux germinations déficientes, fréquemment observées en Ubangi, se sont poursuivies par une étude comparative entre les résultats de l'emmagasinage ordinaire en sacs et le stockage des graines en vrac dans un local fermé. La variabilité des données expérimentales n'a autorisé aucune conclusion.

Ces essais seront recommencés sur de nouvelles bases opératoires.

## *C. — MULTIPLICATION*

Par suite d'une germination très insuffisante, la multiplication du 270 D 64, du Stoneville 0/4 et du Stoneville massal n'a pas donné les résultats escomptés.

## *D. — PLANTES VIVRIÈRES*

Les activités reprises sous cette rubrique ont été conduites suivant un programme élaboré par la Division des Plantes vivrières.

A l'issue de multiplications en parcelles de collection, 22 variétés de soja, 20 variétés d'arachides et 18 variétés de riz ont été maintenues en vue de l'organisation d'essais comparatifs.

Aucune des 63 variétés de sésame n'est parvenue à grenaison à la suite de déficiences germinatives ou d'incidents pathologiques.

Une collection de bananiers indigènes de l'Ubangi, qui groupe à ce jour 19 variétés originaires du territoire de Gemena, est en voie de constitution.

## *E. — ACTIVITÉS DIVERSES*

Dans la réserve forestière, 47 arbres sont soumis à une observation périodique. Divers semis forestiers sur place ont donné des résultats variables.

Notons également l'aménagement d'un vivier de 70 ares peuplé, actuellement, par une cinquantaine d'alevins de *Tilapia*.

### *F. — PAYSANNAT INDIGÈNE*

Les trente planteurs groupés sous le régime collectif ont, dans le premier couloir, semé du coton après deux cultures de maïs.

Suivant le nouveau parcellement adopté, les couloirs, larges de 100 m, seront subdivisés en parcelles de 50 × 100 m. L'abattage de la grosse forêt sera suivi d'une culture de bananiers dont le produit jouit d'un débouché local aisé. Quant à la rotation des cultures, elle ne sera définie qu'à la conclusion des essais actuellement conduits à la Station.

## 3. — STATION EXPÉRIMENTALE DE GANDAJIKA

*Directeur* : M. Noyen, J.
*Assistants* : MM. De Preter, E.
Maes, J.
Van den Eynde, G.
Wouters, W.
*Adjoint* : M. Fontaine, J.
*Assistant au Laboratoire de Phytopathologie* :
M. de Francquen, P.

Les précipitations pluviométriques ne totalisèrent, au cours du présent exercice, que 1.309,3 mm, soit une régression de 247,2 mm par rapport à l'année précédente. En ce qui concerne la culture cotonnière, l'insuffisance des pluies fut préjudiciable à la levée, à la floraison et à la capsulaison ; une sécheresse précoce déclencha une maturation rapide.

Durant la première saison culturale (septembre-février), la répartition des pluies fut favorable aux cultures vivrières. Pour le maïs, on enregistra un retard de la floraison et une prolongation des stades végétatifs.

### *A. — GROUPE COTONNIER*

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Wouters, W.
*Assistant* : M. Van den Eynde, G.

Au point de vue pathologique, la campagne cotonnière fut caractérisée par une nette régression de la Frisolée (*Lygus*) et des pourritures de capsules et par une recrudescence de la Psyllose (*Paurocephala gossypii*). Le « Wilt » à *Fusarium vasinfectum* a fait son apparition dans la zone de Gandajika.

#### 1. — SÉLECTION.

a. *Sélection pédigrée.*

Les 1.144 lignées en sélection pédigrée furent normalement traitées et observées.

*Série I.* Hybrides naturels Triumph × U. 4. Ne comprend qu'une souche : 99 (Gar), dont il est conservé deux lignées de chacun des quatre groupes d'origine (71, 86, 100 et 105), qui présentent de grandes similitudes technologiques.

*Série III.* Sélection U. 4. Une souche : H/162.

Cette lignée, suffisamment fixée, se caractérise par une productivité équivalente à celle du Triumph et une longueur de fibre de 34,3 mm, soit 7 mm de plus que chez cette dernière variété. Malheureusement, par suite de sa grande susceptibilité au « wilt », cette souche ne sera maintenue qu'en parcelles de collection.

*Série IV.* Hybrides U. 4 × Ishan (famille 1103).

Par suite de l'incidence relativement faible des *Lygus* au cours de la présente campagne, les lignées 1103 n'ont pu mettre en valeur leur grande résistance à la Frisolée. Hormis le 1103-1016-828 qui a manifesté une sensibilité légèrement inférieure, toutes les lignées ont continué à marquer une grande susceptibilité au « wilt ». Actuellement fixés, les deux groupes 1103-1014 et 1103-1016, dont la valeur technologique a été confirmée, seront multipliés en parcelles de collection.

*Série VII.* F 8 de croisements triples : (Bambesa × Ishan) × U.4. Deux groupes : K. 67 et K. 27.

Le groupe K. 67 se signale toujours par la longueur du lint (32,2 et 32,1 mm) et le rendement à l'égrenage (36,2 et 37,5 %). Les rendements furent cependant moins satisfaisants.

*Série VIII.* F 8 de croisements entre (U. 4 × Triumph) à fibres longues et (U. 4 × Triumph) à pourcentages de fibres élevés. Deux familles : M. 93 et M. 97.

Parmi les lignées en voie de purification, le M. 93 suscite les plus grands espoirs. Les deux groupes maintenus en sélection, 987 et 995, ont accusé respectivement des longueurs de lint de 33,5 et 33,6 mm, des pourcentages de fibres de 37,9 et 35,7 et des productions de 102 et 113 g de coton-graines par plant. Quant aux lignées M. 97, elles sont remarquables par la longueur de leur fibre mais présentent un rendement à l'égrenage insuffisant.

Les représentants de cette série seront soumis au « test-wilt ».

*Série IX.* F 6 d'hybrides 1943 (géniteur mâle : 1103).

La plupart des groupes issus du Gar, maintenus en sélection, ont manifesté une productivité supérieure et une longueur de fibre semblable à celles du parent maternel. Des caractères technologiques de valeur ont été observés dans un groupe provenant du géniteur femelle A. 42. La résistance au « wilt » n'a pas été éprouvée pour les lignées de cette série.

*Série X.* Souches issues de la variété Delta introduite en 1944.

Un seul groupe a été maintenu en vue de son introduction dans la collection variétale.

*Hybridations naturelles.*

Aucune lignée de valeur n'est à retenir au sein des souches choisies en 1944, 1945 et 1946.

*Série XI.* F 4 d'hybrides réalisés en 1944 entre les F1 des hybridations 1943 et le Gar 37.

Il convient de signaler l'intérêt revêtu par le groupe (Gar × 1103) × Gar qui semble marquer sa supériorité par rapport au Gar. Par ailleurs, la double ascendance Gar laisse espérer une résistance des lignées au « wilt ».

Quelques souches ont encore été retenues au sein des groupes (1103 × Bambesa 270) × Gar et (1103 × Delta) × Gar.

*Série XIII.* F 3 d'hybrides réalisés en 1945. Quatre groupes d'hybrides complexes et 2 groupes d'hybrides simples créés au départ du A.16.

A qualités technologiques très variables, la plupart des lignées ont produit des rendements très supérieurs à ceux du Gar.

*Série XVII.* F 1 d'hybrides réalisés en 1948.

Ces hybridations constituent le premier rétrocroisement des descendants de cotonniers sauvages × Upland avec l'Upland.

*Série XV.* F 2 d'hybrides créés en 1946 : (1103 × Gar) × A. 42, destinés à cumuler les caractères de productivité et de longueur de fibre, et Delta × A. 42, qui visent la combinaison des caractères de longueur de lint et de rendement à l'égrenage.

Quelques rares souches ont été maintenues en sélection.

*Série XVI.* F 2 des hybrides cotonniers sauvages × Upland.

La résistance de l'Upland au *Bacterium malvacearum* a été intégralement transmise en deuxième génération. Par contre, la résistance à la Frisolée manifestée par ce croisement n'est que légèrement supérieure à celle observée au sein de F 2 Upland. La ségrégation de divers caractères anatomiques a également été notée.

Remarques : Les lignées appartenant aux deux dernières séries n'ont pas été soumises à l'autofécondation.

Septante-cinq lignées ont été mises à l'épreuve, à la station de Bambesa, quant à leur résistance au « wilt ». Cette épreuve sera encore élargie par la suite.

b. *Hybridation.*

Outre les croisements signalés plus haut, diverses hybridations ont été opérées au cours de la présente campagne. Signalons différents croisements simples destinés à transmettre au Gar la productivité et la résistance à la Frisolée du 1014. D'autres croisements tendent à conférer au 1103-1016 la résistance au « wilt » du Gar, à augmenter la grosseur des capsules du M.97 et à transférer la longue fibre du H.162 à l'hybride Gar × Delta.

c. *Collection.*

Le matériel cultivé en parcelles de collection, intégralement autofécondé, comprenait la moitié des variétés commerciales d'Upland et des lignées hors sélection ainsi qu'une collection génétique constituée de lignées remarquables par l'un ou l'autre caractère. Une collection de cotonniers sauvages, groupés en une parcelle, furent détruits, avant la floraison, par la Psyllose.

d. *Multiplication.*

Quatre lignées de Gar, 4 lignées 1103, le 14-125 de Lubarika et du matériel destiné à l'hybridation naturelle furent multipliés en petites parcelles isolées.

Au stade de multiplication moyenne, on a assuré la propagation du Gar 105-122-161, du Gar 71 et de deux lignées 1103. Cette dernière famille, éliminée des essais locaux, ne sera plus multipliée.

Enfin, en grande multiplication, le Gar 105-122 a été cultivé par deux groupes de planteurs.

La diffusion du Gar se poursuit normalement dans la région cotonnière du Sud.

e. *Essais comparatifs en Station.*

*Essai nº* 1 *(Lignées Gar).*

Conformément aux conclusions antérieures, les 8 lignées de Gar ont marqué leur supériorité productive à l'égard du Triumph, sans toutefois se départager d'une manière significative. Afin de déceler des variations éventuelles dans l'adaptation aux milieux indigènes, deux lignées de Gar, actuellement en moyenne multiplication, seront éprouvées en essais locaux au cours du prochain exercice. Ce test s'étendra ultérieurement aux autres pedigrees suivant les disponibilités en semences.

*Essai nº* 2 *(Lignées* 1103*).*

Bien que très important, l'avantage technologique et productif de 7 lignées 1103 par rapport au Triumph fut moins manifeste que dans les essais antérieurs. Cette circonstance résulte de la régression de la Frisolée qui n'a pas permis de mettre en valeur la grande résistance du 1103 à la maladie.

Par suite de la fixation de leurs caractères, les pedigrees 1103-1016 s'avérèrent supérieurs aux autres lignées. Leur diffusion ne peut cependant être envisagée à cause de leur grande susceptibilité au « wilt ».

*Essai nº* 3 *(Variétés diverses).*

A l'instar des deux essais précédents, la présente expérience, qui n'a apporté aucune information nouvelle, sera poursuivie avec d'autres lignées et variétés.

Quelques données économiques globales sont rapportées ci-après :

| | Coton-fibres (en % du témoin) | Longueur de la fibre (mm) | Rendement à l'égrenage (%) | Coton-graines (en % du témoin) |
|---|---|---|---|---|
| 1. Bat (témoin) | 100,0 | 27,34 | 34,98 | 100,0 |
| 2. Gar 105-122 | 109,4 | 30,28 | 36,79 | 104,2 |
| 3. 14/125 de Lubarika | 106,4 | 32,71 | 36,54 | 101,7 |
| 4. C1-123-1872-1565-1182-SP.1948 | 127,7 | 28,84 | 37,84 | 118,0 |
| 5. C21-1533-2659-2296-1425 SP.1948 | 124,7 | 29,54 | 41,70 | 104,7 |
| 6. Cookers 100 | 89,6 | 32,77 | 37,01 | 83,5 |
| 7. Cooker wilt | 77,7 | 35,21 | 34,29 | 79,4 |
| 8. Ston B. | 95,5 | 31,92 | 35,69 | 92,3 |
| 9. Ston 614 | 102,5 | 28,11 | 35,63 | 100,9 |
| 10. Ston 5 A | 108,9 | 29,52 | 39,13 | 95,7 |
| 11. H.162-268-340-327-95-959 459-485-495-345-SP.1948 | 100,5 | 34,28 | 34,40 | 102,4 |

f. *Essais comparatifs locaux.*

Les résultats moyens des 34 essais locaux conduits en régions indemnes de « wilt » s'établissent ainsi :

| Variété | Rendement en coton-graines (% du témoin) | Pourcentage de fibres | Rendement en coton-fibres (% du témoin) | Longueur de la fibre (mm) |
|---|---|---|---|---|
| Triumph (Témoin) | 100,0 | 36,4 | 100,0 | 26,7 |
| Gar 105 | 105,8 | 37,9 | 110,2 | 28,7 |
| Gar 71 | 107,7 | 37,8 | 111,8 | 29,0 |
| 1103-1014 | 114,9 | 39,0 | 123,1 | 29,8 |
| 1103-1016 | 111,1 | 36,7 | 112,0 | 30,9 |
| 052 | 93,6 | — | — | — |

Ces données concordent étroitement avec les conclusions antérieures. Par suite de sa déficience productive, le 0 52, cultivé jusqu'ici dans la zone de Dilolo, sera remplacé par le Gar.

Dans la région du Sankuru infestée par le « wilt », les premiers résultats soulignent l'excellent comportement du Gar 105 et du Stoneville 2/180 qui ont produit des rendements respectifs de 127 et de 139 % par rapport à ceux du Triumph local.

2. — **EXPÉRIMENTATION CULTURALE.**

a. *Rotation.*

L'assolement suivant est adopté depuis 1943 dans les aires réservées aux essais comparatifs :

1re année : défrichement
coton

2me année : maïs
coton

3me année : maïs
maïs + manioc

4me année : manioc

5me année et suivantes : jachère.

Il ressort des dernières observations que, comme pour le coton et dans les conditions présentes de fertilité moyenne du sol, le maïs ne subit aucune régression productive en deuxième année de culture.

b. *Essais de « stand » et de démariage tardif.*

Par suite des conditions anormales de croissance, ces deux expériences ne marquèrent aucune différence significative entre les objets. Elles seront reconduites en 1950.

3. — **CONTROLE DU COTON EN MULTIPLICATION.**

L'analyse des échantillons de coton-graines prélevés dans les différentes zones de multiplication a été normalement poursuivie.

## *B. — GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES*

*Assistants* : MM. De Preter, E.
Maes, J.

### *I. — MAÏS*

1. — **SÉLECTION.**

a. *Lignées obtenues par sélection « ear to the row » et « ear remnant ».*

On a poursuivi la constitution de l'hybride double 391 × 351 (Gandajika amélioré) au départ de quatre souches (70, 77, 102 et 148) maintenues à l'état pur. Seul ce matériel est actuellement diffusé sur une grande échelle.

b. *Création de lignées pures en vue de la constitution de la population synthétique II.*

La purification des lignées et l'épreuve, par « top cross », des possibilités d'hybridation ont normalement été poursuivies. Sur un total initial de 26 lignées purifiées et de 216 lignées non purifiées, le matériel maintenu en sélection comprend respectivement 20 et 179 lignées. Au cours de la présente campagne, 30 souches hybrides « Gandajika » × « Pride of Saline 2041 », rétrocroisées deux fois avec le « Gandajika »

ont été introduites parmi les lignées autofécondées. Deux cent et sept hybrides ont été créés au départ de lignées non purifiées.

c. *Hybridation.*

(I) Création d'hybrides simples et doubles.

A l'issue d'un essai comparatif, 3 hybrides ont été éliminés parmi la dizaine de croisements réalisés entre le « Gandajika » ou le « G.P.S.I » et l'« Hickory King » ou le « Pride of Saline ».

En vue de la constitution d'un hybride double, quatre lignées autofécondées ayant la même origine que « Gandajika amélioré » ont été soumises à l'hybridation simple : 12/E, 159/9, 109 et 130.

(II) Rétrocroisements.

Au cours des deux saisons culturales, 123 hybrides simples ou doubles ont été rétrocroisés avec le « Gandajika amélioré » ou le « G.P.S. I ». Quarante et une souches ont été purifiées durant la même période. A la récolte, on a procédé au choix de 118 descendances de valeur.

(III) Mixed stock.

La population mixte constituée de 11 variétés « Flat » a été accrue de 13 lignées autofécondées appartenant au même type de maïs.

d. *Formation de la population synthétique n° II.*

Au cours de l'exercice antérieur, l'épreuve des croisements avait permis de désigner les 5 meilleures lignées parentales. Les travaux actuellement en cours s'efforcent d'isoler la sixième lignée.

2. — **MULTIPLICATION.**

a. *Grande multiplication.*

En vue de produire les semences requises, le « Gandajika amélioré » a été cultivé, tant en Station que dans les champs indigènes voisins, sur une surface de 32,56 ha. En culture pure, les rendements en graines à l'hectare atteignirent 2.004 kg en Station et 1.142 kg chez les planteurs. Ils furent de 1.096 kg en culture intercalaire dans le manioc.

b. *Multiplication moyenne.*

Les cinquième et sixième générations de la population synthétique n° 1 produisirent respectivement 2.048 et 1.743 kg de graines à l'ha.

3. — **VARIÉTÉS ÉTRANGÈRES.**

Malgré l'apport d'une fumure abondante et l'enrobage des grains par des produits répulsifs, aucune amélioration productive n'a été enregistrée dans les collections de variétés étrangères établies en parcelles isolées.

4. — **ESSAIS COMPARATIFS.**

a. *En Station.*

Nous consignons ci-après les résultats globaux de deux essais variétaux organisés en première saison culturale :

| Variété | Essai I | | | Essai II | | | Moyenne générale | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rendement en % du témoin (1) | Poquets récoltés (%) | N° d'ordre | Rendement en % du témoin (2) | Poquets récoltés (%) | N° d'ordre | Moyenne générale | Nombre d'essais |
| HD (391 × 351) F1 | 100,0 | 99,7 | 10 | 100,0 | 97,9 | 6 | 100,0 | — |
| G.P.S.I G1 | 69,4 | 78,6 | 14 | 63,8 | 77,1 | 13 | 82,4 | 8 |
| G.P.S.I G3 | 79,0 | 88,4 | 13 | 74,9 | 86,6 | 12 | 91,3 | 5 |
| G.P.S.I G4 | 99,5 | 99,6 | 11 | 77,6 | 93,0 | 11 | 96,4 | 3 |
| G.P.S.I G5 | 101,4 | 99,1 | 9 | 93,4 | 98,4 | 9 | 97,4 | 2 |
| H(Gan. × Hick. King Nioka) F1 | 120,5 | 99,8 | 4 | 114,0 | 99,0 | 1 | 110,1 | 5 |
| H (Gan. × Hick. King Rubona) F1 | 118,0 | 93,7 | 5 | 94,3 | 92,3 | 8 | 103,6 | 3 |
| H (G.P.S.I × Hick. King Nioka) F1 | 127,8 | 99,2 | 1 | 113,5 | 96,8 | 2 | 115,7 | 5 |
| H (G.P.S.I × Hick. King Rubona) F1 | 106,5 | 90,7 | 6 | — | — | — | 114,4 | 2 |
| H (G.P.S.I × Hick. King Rhodésie) F1 | 124,0 | 99,6 | 2 | 109,1 | 97,6 | 3 | 116,4 | 2 |
| H (Gan. × Pride of S. 2041) F1 | 84,7 | 96,5 | 12 | 80,3 | 94,9 | 10 | 93,6 | 4 |
| H (Gan. × Pride of S. Kansas) F1 | 104,3 | 99,1 | 8 | 98,5 | 97,6 | 7 | 101,3 | 2 |
| H (Gan. × Hick. King Rhodésie) F1 | 122,9 | 99,6 | 3 | 101,8 | 97,7 | 5 | 112,3 | 2 |
| H (G.P.S. I × Pride of S. Kansas) F1 | 104,7 | 99,7 | 7 | 104,1 | 97,8 | 4 | 104,4 | 2 |

(1) Rendement du témoin : 2.222 kg de graines à l'ha.
(2) Rendement du témoin : 2.393 kg de graines à l'ha.

On a recouru pour la mise en comparaison des générations successives de la population synthétique, aux lots originels de semences conservées après désinfection. Aussi les régressions dues à l'emploi

de vieilles graines ont-elles exagéré la mesure de l'amélioration productive des diverses générations.

Parmi les hybrides simples, le croisement G.P.S.I × Hickory King a maintenu sa priorité de production.

b. *Essais locaux.*

Nous résumons ci-après les résultats obtenus d'une quinzaine d'essais locaux organisés avec la collaboration des services de la Colonie et de divers organismes.

| Type de région | | Rendement en % de la variété locale HD (391 × 351) | G.P.S. I (G 5) |
|---|---|---|---|
| Savane pauvre (Miao) | | 105,6 (1) | 125,6 (1) |
| Savane riche et moyenne | Kasai | 106,2 (5) | 110,4 (5) |
| | Katanga | 117,1 (2) | 136,6 (2) |
| Forêt ou galerie forestière | | 82,2 (3) | 89,4 (3) |
| Ruanda (Astrida) | | 86,5 (1) | 40,8 (1) |
| Bas-Congo (Thysville) | | 162,1 (2) | 167,8 (2) |

*N. B.* Les chiffres entre parenthèses indiquent les nombres d'essais valables qui permirent l'établissement des moyennes.

5. — **ÉTUDES SPÉCIALES.**

a. *Allongement des spathes.*

Des essais sont actuellement en cours en vue d'éliminer, par autofécondation, le caractère « allongement des spathes », communément dénommé « éléphant » par les indigènes.

b. *Pourriture sèche de la graine.*

Dans les essais comparatifs de la première saison culturale, dont les grains furent triés, les dégâts dus au *Diplodia Zeae* affectèrent 1,86 % de la production totale. Les dommages semblent varier suivant le type de la rotation.

## *II. — ARACHIDES*

1. — **SÉLECTION.**

*Croisements locaux.*

Les 285 souches maintenues en sélection furent observées en vue du choix des meilleures descendances hybrides :

| | | |
|---|---|---|
| Série A (Akabemba × Tubeya Ilunga 317/1/91 | F14 | 68 souches |
| Série B (Tubeya Ilunga 539/62/33/89 × Sandoa A. 1049) | F11 | 98 souches |
| | F10 | 34 souches |
| Série C (A 65 × Kigan K/1403/14/400/615) | F8 | 85 souches |

Quelques modifications furent apportées à la technique expérimentale. Le témoin A65, dont la levée fut défectueuse au cours des campagnes antérieures, fut remplacé par la variété Kigan. Dans le but de réduire la surface et le matériel nécessaires, les témoins furent répartis en lignes simples.

L'essai réalisé en trois répétitions linéaires de 81 poquets, à raison d'une graine par poquet, a déterminé un pourcentage d'occupation très satisfaisant (98,3 %) grâce à l'emploi de Graminon à 1 % et à l'exécution de deux semis de remplacement.

A l'issue de cette épreuve, 116 souches très productives furent choisies.

2. — **MULTIPLICATION.**

Les parcelles de petite multiplication comprenaient 21 lignées, destinées à un essai comparatif, et 12 souches hors type, maintenues en vue d'hybridations éventuelles.

En multiplication moyenne, les variétés Kigan, A26 et A66 ont produit respectivement 612, 449 et 851 kg de graines à l'hectare.

La variété A65, multipliée sur une surface totale de 26,42 ha, a donné des rendements moyens, en graines, à l'unité de surface, de 721 kg en station et 420 kg en milieu indigène. En culture intercalaire dans le coton, la production moyenne atteignit 290 kg chez les planteurs indigènes.

3. — **VARIÉTÉS ÉTRANGÈRES.**

Les 135 variétés étrangères de la collection furent multipliées au cours de la première saison culturale.

Un essai comparatif, en 4 répétitions, de 52 variétés dressées n'a pas fourni d'indications suffisantes pour autoriser une élimination éventuelle. Il faut noter l'excellent comportement du « Small Japan » qui a produit 1.749 kg de graines non triées à l'hectare, soit 112,4 % par rapport au témoin A 65.

4. — **ESSAIS COMPARATIFS.**

a. *En Station.*

Les résultats moyens d'un essai comparatif établi en 10 répétitions sont reproduits ci-après par ordre régressif de production.

| Variété | Rendement en graines (kg/ha) | (% témoin) | Poquets (%) à la récolte |
|---|---|---|---|
| A. 65 | 1.677 | 100,0 | 99,7 |
| Kigan | 1.412 | 84,2 | 99,8 |
| Gemena 1006 95/193 | 1.400 | 83,4 | 99,6 |
| Gemena 1006 82/167 | 1.324 | 79,0 | 99,6 |
| Gemena Yangambi 25/50 | 1.305 | 77,8 | 100,0 |
| Gemena 1006 52/107 | 1.241 | 74,0 | 99,8 |
| Gemena Yangambi 40/83 | 1.239 | 73,9 | 99,7 |
| A. 66 | 1.171 | 69,8 | 99,8 |
| Gemena 1006 77/107 | 1.157 | 69,0 | 99,5 |
| 247/581/159/219/748/200/204 | 1.031 | 61,5 | 98,9 |
| A. 26 | 1.008 | 60,1 | 99,0 |

Les différences significatives s'établissent, pour P = 0,01, à 197 kg à l'ha ou 11,8 % du témoin et, pour P = 0,05, à 150 kg à l'ha ou 8,9 % du témoin.

b. *Essais locaux.*

Nous groupons ici les données moyennes fournies par 16 essais locaux valides :

| Type de région | Rendement en % de la variété locale | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Kigan | A 65 | A 66 | A 26 |
| Savane pauvre | 101,7 (4) | 118,7 (4) | 105,3 (4) | 101,6 (4) |
| Savane riche et moyenne Kasai | 100,9 (5) | 112,2 (4) | 97,1 (5) | 98,0 (5) |
| Savane riche et moyenne Katanga | 112,9 (2) | 118,0 (2) | 113,9 (2) | 113,6 (2) |
| Forêt (Mweka) | 73,0 (1) | 85,0 (1) | 74,0 (1) | 76,4 (1) |
| Ruanda (Astrida) | 90,4 (1) | 89,1 (1) | 85,2 (1) | 85,7 (1) |

*N. B.* Les chiffres entre parenthèses désignent les nombres d'essais valides.

Malgré une levée favorable, la variété Kigan a produit des rendements relatifs inférieurs à ceux obtenus précédemment.

5. — **ÉTUDES SPÉCIALES.**

a. *Essai de « Stand ».*

L'interprétation statistique d'un essai avec répartition irrégulière (groupements de 1, 2, 3 et 4 poquets vides) s'est heurtée aux difficultés déjà subies antérieurement et relatives à l'hétérogénéité du sol, à l'irrégularité de la levée et à l'occurrence de la Rosette.

Des diminutions significatives de rendement ont été enregistrées lorsque les plages comprenaient 2, 3 ou 4 poquets non levés.

b. *Essais divers pour l'amélioration de la levée.*

Essai n° 1 : Décorticage et trempage des graines.

Objets :

(1) Gousses décortiquées à la main, graines non trempées.

(2) Gousses décortiquées à la main, graines trempées.

(3) Gousses décortiquées à la machine, graines non trempées (témoin).

(4) Gousses décortiquées à la machine, graines trempées.

Les graines furent trempées pendant 12 heures dans de l'eau à température normale.

Les rendements moyens s'établissent ainsi :

| Objet | Rendement | |
|---|---|---|
| | kg/ha | % du témoin |
| (1) | 602 | 174,5 |
| (2) | 707 | 205,1 |
| (3) | 344 | 100,0 |
| (4) | 433 | 125,5 |

En analysant les traitements individuellement, on obtient les données suivantes :

| Objet | Rendement | | Nombre poquets récoltés (%) | Objet | Rendement | | Nombre poquets récoltés (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg/ha | % du témoin | | | kg/ha | % du témoin | |
| Trempé | 570,5 | 120,4 | 83,7 | Égrenage à la main | 655,0 | 168,3 | 87,5 |
| Non trempé | 473,7 | 100,0 | 67,4 | Égrenage à la machine | 389,0 | 100,0 | 63,6 |

Ces résultats soulignent l'intérêt du trempage des semences et l'action néfaste de l'égrenage mécanique sur la valeur germinative des graines.

Essai nº 2 : Profondeur de l'ensemencement.

Une expérience qui comparait la levée de semis opérés à des profondeurs variant de 4 à 10 cm a donné des résultats équivalents.

Dans un autre essai, on a obtenu les données relatives suivantes :

| Profondeur (cm) | Poquets levés (%) | Rendement par rapport au premier objet |
|---|---|---|
| 8 | 85,8 | 100,0 |
| 10 | 86,1 | 104,1 |
| 12 | 79,0 | 84,6 |
| 14 | 67,0 | 70,7 |

Il résulte de l'ensemble des données acquises à ce jour que, pour les terres sablo-argileuses de la Station, la profondeur optimum du semis se situe entre 6 et 10 cm.

Essai nº 3 : Influence de la date de récolte sur le pouvoir germinatif des semences.

Une expérience réalisée avec du matériel récolté après 72, 77, 82, 88 et 93 jours de végétation n'a pas fourni de différences très significatives quant à la levée et au rendement des lots mis à l'épreuve. Il semble néanmoins que les meilleurs résultats doivent être obtenus avec du matériel récolté tardivement.

Essai nº 4 : Influence du mode de conservation des semences.

La valeur culturale fut établie pour 7 lots de semences décortiquées à différentes époques : depuis un délai de 5 mois avant le semis jusqu'au moment même de l'ensemencement. Le témoin provenait d'un lot de semences égrenées mécaniquement.

Cette expérience qui n'a pas fourni de résultats concluants aux points de vue de la levée et du rendement, sera reconduite en 1950.

## *III. — MANIOC*

### 1. — COLLECTION ET PARC A BOIS.

Parmi les 83 variétés observées dans le nouveau parc à bois, quelques numéros ont marqué une excellente résistance à la mosaïque : N'Tolili, St /AV /2, St /AV /3, 0371 et Lubero 6.

Deux essais comparatifs préliminaires, groupant chacun 93 variétés, furent récoltés après deux ans de végétation. Signalons l'excellent comportement des variétés 0,97, 0467, 0219 et Bamboli.

Un troisième essai est en cours.

### 2. — ESSAIS COMPARATIFS.

L'un des deux essais récoltés au cours du présent exercice a fourni des résultats significatifs :

| Variété | Rendement en carottes fraîches /ha | Rendement en % du témoin | Rendement en farine (kg /ha) | Farine en % des carottes fraîches |
|---|---|---|---|---|
| Amer de 6 mois | 11.977 | 58,09 | 2.962 | 24,73 |
| Aipin Java | 9.166 | 44,45 | 2.122 | 23,16 |
| Abongo | 17.104 | 82,95 | 4.879 | 28,53 |
| Seed 061 | 13.044 | 63,26 | 3.772 | 28,91 |
| Seed 0219 | 17.113 | 83,00 | 3.126 | 23,97 |
| Tekela | 20.618 | 100,00 | 6.158 | 29,87 |

### 3. — ESSAIS CULTURAUX.

La récolte, après deux ans de végétation, d'un essai dont une partie

avait été recépée après un an n'a déterminé aucune différence statistiquement significative.

Un essai d'écartement et un essai de fumure avec hyperphosphate sont en cours d'observation.

4. — **ESSAIS LOCAUX.**

Les variétés Tapicuru, Criolinha, Bamboli et 0284 sont comparées aux sortes locales dans le réseau d'essais locaux.

## *IV. — LÉGUMINEUSES ALIMENTAIRES*

### *A. Haricots.*

L'étude des plantes productrices de protéines sera intensifiée. Dans un premier stade, l'effort portera sur la constitution d'une collection, l'observation des variétés et la mise au point des méthodes culturales. On entreprendra ensuite la sélection des sortes les mieux appropiées aux conditions locales.

1. — **COLLECTION.**

Parmi les espèces de haricots à l'essai, *Phaseolus angularis* maintient sa supériorité tant en ce qui concerne la productivité et la conservation du produit qu'en regard de son appétibilité par l'indigène.

Les variétés de *P. vulgaris* récemment introduites ont produit des rendements peu satisfaisants.

2. — **ESSAIS CULTURAUX.**

a. *Essai d'écartement et de densité de semis.*

L'essai établi avec *P. angularis* comportait trois écartements entre les lignes (20, 30 et 40 cm), trois espacements entre les poquets (10, 20 et 30 cm) et trois types de poquets (à 2, 3 et 4 plants). Dans les conditions de l'expérience, les meilleurs rendements furent obtenus par le dispositif 30 × 20 cm et à raison de 3 ou 4 plants par poquet.

Un nouvel essai sera organisé en 1950.

b. *Essai d'époques de semis.*

Des ensemencements différés de quinze en quinze jours furent effectués avec *P. angularis*, depuis le 6 septembre 1948 au 31 mars 1949. Les rendements les plus élevés furent obtenus pour les semis pratiqués à la fin de septembre.

### *B. Autres légumineuses alimentaires.*

En parcelles de collection, les rendements ont varié, pour 16 variétés de soja blanc, de 200 à 1.200 kg de graines à l'ha et, pour 8 variétés à graines noires, de 250 à 700 kg.

Quatre variétés de Voandzou, comprenant 45 types, ont accusé un pourcentage de germination très insuffisant.

## *V. — PLANTES ALIMENTAIRES DIVERSES*

En vue d'accroître nos connaissances sur l'alimentation des autochtones, 54 variétés de légumes indigènes ont été groupées en collection. Un herbier a été constitué.

Parmi les variétés de tournesol cultivées à la Station, seul le « Huilco Élisabethville », à graines noires, a livré un rendement satisfaisant (710 kg de graines à l'ha).

Après 4 1/2 mois de végétation, les variétés de riz en collection, ont produit les rendements suivants, en kg de graines à l'ha :

| | |
|---|---|
| Riz de montagne de Kisantu | : 909 |
| Yelele | : 613 |
| Losa lua mponda | : 454 |
| 113/1 | : 386 |
| 111/1 | : 363 |
| Osumbu | : 227 |
| 93/1 | : 227 |
| 93/2 | : 181 |
| Djambendedu | : 159 |
| Mienge | : 45 |

En première saison culturale, les 54 variétés de sorgho de la Station furent semées en collection. Les trois meilleures variétés (Dura Hegari, Gateme et Dura feterita) produisirent respectivement 4.500, 2.550 et 2.400 kg de graines à l'ha. Cinquante-neuf variétés, introduites récemment de Yangambi, de Rubona et de Nioka, furent cultivées au cours de la deuxième saison culturale. Parmi celles-ci, nous signalons plus particulièrement le Nyagule blanc, le Gaya rouge et le Sorgho dra qui donnèrent des rendements respectifs de 4.200, 2.790 et 2.580 kg de grain.

La production des variétés de millet restant dérisoire, une collection sera introduite de Yangambi.

Notons encore l'exécution d'un essai comparatif entre les 6 meilleures variétés de patates douces de la Station, dont les différences de rendements sont dues au hasard.

### *VI. — COLLECTIONS DIVERSES*

Signalons entre autres, le contrôle de 53 parcelles de plantes de couverture, de 34 parcelles de graminées, de 9 variétés de tabac et de diverses collections de plantes fruitières, forestières et ornementales.

### *VII. — EXPÉRIMENTATION DE JACHÈRE*

Un essai orientatif de jachère a été inauguré au cours du présent exercice.

Le but fondamental de cette expérience est de déterminer, en première approximation, le type et la durée de la jachère susceptibles de maintenir un rendement suffisant des cultures indigènes. On recourra, d'une part, aux jachères herbeuses naturelles ou artificielles et, d'autre part, aux jachères herbeuses conduites d'une manière à les faire évoluer vers la jachère arbustive. La remise en culture est prévue à son tour après trois durées de jachère suffisamment espacées que pour fournir des résultats tranchés (4,7,11 ans).

L'appréciation des résultats obtenus par l'expérience se fera au moyen de deux critères :

a / Évolution du sol et de la végétation.

Les caractéristiques du sol et de la végétation seront étudiées au départ par un pédologue et un botaniste et régulièrement suivies par la suite.

b / Aspect et rendement des cultures lors du défrichement des jachères.

Cette expérience n'a qu'un caractère strictement orientatif. Elle est appelée à fournir en cours de route des données d'appréciation qui permettront d'établir, dans l'avenir, des essais plus précis. Partant de ce principe, il est justifié, pour gagner du temps, d'avoir recours à un cycle de cultures préparatoires réduit aux plantes les plus épuisantes. L'expérience de jachère proprement dite débutera

donc après 5 saisons culturales, soit deux ans et demi après le défrichement.

L'expérience a pour but de rechercher un système applicable en culture indigène. C'est pourquoi les modalités qui constituent un surcroît de travail appréciable ou introduisent un élément par trop contraire à la routine, sont éliminées. C'est ainsi que l'on ne retiendra comme type de jachère herbeuse artificielle que le seul *Pennisetum* d'introduction facile par éclats de souche. Encore son recépage régulier n'est-il point prévu.

L'intervention en graines ou éléments de propagation à caractère broussailleux ou forestier, prévue dans certains traitements, n'a pour but que de suppléer, dans les conditions de Gandajika, au manque de porte-graines. Si une jachère de ce type devait prévaloir, il arriverait rapidement un moment où les jachères broussailleuses assureraient par elles-mêmes, sans intervention du cultivateur, l'instauration d'une souille dans les cultures abandonnées.

*Traitements* :

(1) Jachère herbeuse spontanée incinérée au maximum deux fois par an.

(2) Jachère herbeuse spontanée non incinérée.

(3) Jachère herbeuse artificielle avec *Pennisetum purpureum* non recépé, non incinéré.

(4) Jachère herbeuse spontanée enrichie au départ.

(5) Jachère herbeuse spontanée avec recrû forestier favorisé dès la quatrième année.

La durée de la jachère sera de 3, 7 et 11 ans pour tous les traitements, sauf pour le n° 5 où la variante « jachère de 3 ans » n'est pas envisagée.

*Répétitions* :

Les répétitions se feront dans le temps et bisannuellement dans le but de réduire le chevauchement de deux périodes culturales préparatoires.

Le nombre de répétitions sera limité à quatre.

*Dispositif expérimental* :

Chaque bloc comportera 14 parcelles de 100 m × 25 m, soit une surface de 3,5 ha. Les parcelles qui subiront le même traitement

pourront être groupées, mais les groupes seront répartis au hasard dans le bloc. Cette disposition est adoptée dans le but de simplifier les travaux (incinération, étude de la régénération arbustive dans les traitements 4 et 5).

*Cycle cultural préparatoire* :

Celui-ci est limité aux cultures sarclées épuisantes, en vue de permettre la mise en train de l'expérience dans un délai réduit.

Les cultures préparatoires se succéderont dans l'ordre suivant :

Première année : A — Défrichement.
B — Coton.

Deuxième année : A — Maïs et haricots intercalaires.
B — Coton.

Troisième année : A — Légumineuses alimentaires.
B — Début de la jachère.

### *VIII. — ESSAI DE FUMURE MINÉRALE*

Cette expérience est destinée à confirmer les résultats obtenus dans une expérience précédente par l'application de phosphates tricalciques pulvérisés et essayer de dissocier l'action du $P_2O_5$ de celle du CaO.

*Traitements* :

(1) 450 kg d'Hyperphosphate « Reno » à l'ha.

(2) 300 kg d'Hyperphosphate « Reno » à l'ha.

(3) 150 kg d'Hyperphosphate « Reno » à l'ha.

(4) 300 kg de chaux locale à l'ha (quantité correspondant à la teneur en CaO de la dose maximum de phosphate).

(5) Témoin.

L'action de la fumure, appliquée en tête de rotation, sera contrôlée pour toutes les cultures de l'assolement (coton — maïs — coton — légumineuses alimentaires — manioc).

Aucune différence significative dans les rendements n'a départagé les objets au cours de la première culture cotonnière.

### *IX. — PAYSANNAT INDIGÈNE*

La Station a continué à dispenser son aide technique aux groupements indigènes organisés en paysannat. Ces derniers ont assuré la multiplication du maïs « Gandajika amélioré », de la variété d'arachides A 65 et du *Phaseolus angularis*.

### *C. — LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE*

*Assistant* : M. DE FRANCQUEN, P.

(Voir rapport annuel de la Division de Phytopathologie).

## 4. — STATION D'ESSAIS DE LUBARIKA

(Ruzizi).

*Chef* : M. Dewez, J.
*Chef a. i.* : M. Maes, J.
*Adjoint* : M. Verschraege, L.

L'année climatologique fut caractérisée par une sécheresse exceptionnellement accusée qui retentit défavorablement sur les cultures cotonnières et vivrières.

Au point de vue pathologique, la situation fut, par contre, nettement meilleure qu'en 1948.

### A. AMÉLIORATION DU COTONNIER

#### 1. — SÉLECTION PÉDIGRÉE.

Quelque 600 lignées furent observées.

Les caractéristiques des principaux pedigrees sont résumées ci-après :

| Groupe | Pedigree | Longueur de la fibre (mm) | Pourcentage de fibres | Seed-index |
|---|---|---|---|---|
| 1. — Famille 4.10 | 56 | 33,65 | 33,53 | 11,91 |
| 2. — Famille 14.125 | 536 | 32,34 | 36,43 | 9,52 |
| | 539 | 31,35 | 36,66 | 9,36 |
| 3. — 14.123 × 4.10 et | H. 161 .... 707 | 34,17 | 34,89 | 11,02 |
| 14.125 × 4.10 (F6) | H. 161 .... 715 | 32,49 | 36,18 | 10,29 |
| 4. — 15.127 × 5.10 (F6) | H. 294 ....1563 | 30,55 | 36,03 | 10,66 |
| | H. 334 ....1712 | 35,15 | 29,04 | 12,95 |
| 5. — 4.10 × 15.127²* (F5) | 882 ....2155 | 32,45 | 32,98 | 10,40 |
| 6. — 134.1200 × 14.125 (F5) | 903 ....2695 | 30,09 | 37,22 | 10,08 |
| 7. — 134.1200 × 14.125² (F4) | 935 ....2633 | 33,04 | 30,66 | 12,80 |
| 8. — 4.10 × 14.125² (F4) | 955 ....2887 | 31,27 | 36,68 | 9,77 |
| 9. — (134.1200 × 14,125) × | | | | |
| A. 42 (F4) | 936 ....2639 | 34,85 | 33,00 | 11,01 |
| 10. — (4.10 × 14.125) × A. 42 | | | | |
| (F4) | 969 ....3004 | 33,04 | 33,80 | 11,95 |
| 11. — A. 42 × 14.125² (F3) | 1597. 2.5165 | 35,03 | 31,34 | 13,76 |
| 12. — (H. 162.959 × 14.125) × | | | | |
| (4.10 × 15.127) (F3) | 1602. 2.5351 | 31,60 | 35,64 | 10,79 |
| 13. — N'Kourala × 14.125 (F3) | 1614.16.5835 | 31,46 | 34,36 | 10,45 |

(*) L'indice ² signifie qu'il y eut rétrocroisement pour la lignée en question.

Le test « wilt » organisé à la station de Bambesa a souligné la grande susceptibilité des lignées 14.125 et 14.125.200 à la maladie et la bonne résistance du pedigree 4/10.14.16.

2. — **COLLECTIONS.**

Parmi la vingtaine de variétés contrôlées en parcelles de collection, il faut noter le rendement élevé à l'égrenage obtenu par le Delta-Pine (38,57 %) et le 134.1200 (37,06 %).

3. — **MULTIPLICATIONS.**

Le pedigree 14.125.200.189 a été multiplié sur grande échelle en vue du remplacement du 14.125.200 en milieu indigène.

Des petites et moyennes multiplications ont également été réalisées suivant le programme établi en vue de la diffusion des lignées de valeur.

4. — **ESSAIS COMPARATIFS.**

L'irrégularité de la levée, tant en Station que dans les essais conduits en divers milieux indigènes, n'a permis aucune conclusion définitive.

## B. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — **ÉTUDE DES ROTATIONS ET DE LA RÉGÉNÉRATION DU SOL.**

Conformément au protocole énoncé précédemment, le coton a été cultivé pour la première fois dans le bloc VI et, pour la deuxième fois, dans le bloc V. Malgré certaines discordances enregistrées au cours de la présente campagne, les résultats moyens recueillis depuis 1944 confirment les conclusions antérieures touchant l'équivalence statistique entre les traitements et l'avantage productif de la deuxième culture cotonnière vis-à-vis de la première récolte.

2. — **ESSAI ORIENTATIF DE FUMURE MINÉRALE.**

Reconduit à la suite des échecs subis précédemment, un essai de fumure avec phosphate tricalcique, à raison de 100, 150, 300 et 450 kg d'engrais à l'ha, n'a guère favorisé davantage la production de la première culture cotonnière.

3. — **ESSAIS LOCAUX D'ÉCARTEMENT ET DE DÉMARIAGE.**

Trois essais locaux, conduits au Ruanda et au Kivu, visaient à

établir la productivité relative sous trois dispositifs (1,20 × 0,40 m — 1,00 × 0,30 m — 0,60 × 0,50 m) et avec démariage à un ou à deux plants. De nouvelles expériences sont requises avant de formuler des conclusions définitives.

## C. CULTURES VIVRIÈRES

### 1. — MAIS.

Compte tenu de la levée irrégulière, les rendements théoriques d'un essai comparatif avec les sélections de Gandajika, en kg de produits à l'ha, s'établissent ainsi :

| | |
|---|---|
| H. D. (351 × 391) | : 3.500 |
| G.P.S. I (G 5) | : 3.000 |
| G.P.S. I (G 4) | : 2.400 |
| G.P.S. I (G 3) | : 2.200 |
| H. D. 452 | : 1.700 |
| Local | : 1.400 |

### 2. — ARACHIDES.

Le pourcentage élevé d'avortement, dû à la sécheresse anormale, a déprimé considérablement les rendements et a enlevé toute signification aux essais comparatifs.

### 3. — MANIOC.

Après 14 mois de végétation, un essai comparatif a donné les résultats suivants, en kg de carottes à l'ha :

| | |
|---|---|
| Ngunga na Butu | : 19.410 |
| Eala 07 | : 18.910 |
| Aipin Valenca de Java | : 15.540 |
| Nzila | : 15.430 |
| Aipin Valenca 0703 | : 15.220 |
| Sélection Yangambi | : 14.840 |

Deux essais locaux et diverses expériences culturales sont en cours d'observation.

### 4. — PATATES DOUCES.

Par suite de la rigueur de la saison sèche, les rendements produits par deux essais comparatifs furent très insuffisants. Notons cependant le comportement relativement satisfaisant du clone « Mulungu 46 » et de la variété locale « Niamundira ».

5. — **RIZ.**

Malgré un développement initial peu favorable, un essai comparatif de 9 lignées de riz sélectionnées à Yangambi, en terrain marécageux drainé, a produit des rendements satisfaisants. Signalons plus particulièrement les lignées Ca 902/b/2/2 et Ca 497/V/7 qui ont fourni des productions respectives de 2.702 et 2.206 kg de paddy à l'ha.

6. — **PLANTES VIVRIÈRES DIVERSES.**

Les parcelles d'introduction et d'observation groupent 14 variétés de tournesol, 20 sortes de haricots, 3 variétés de coïx, 31 variétés de sorgho et 32 variétés de bananiers.

# VII. — SECTEUR DU KATANGA

*Chef* : M. Soyer, L.

## 1. — STATION EXPÉRIMENTALE DE KEYBERG

*Directeur* : M. Le Marchand, G.
*Assistant détaché de la Division forestière* :
M. Schmitz, A.
*Adjoints* : MM. Cappaert, A.
Francqui, P.
Hissette, J.
Van Kerkhove, A.
Vlassenroot, F.

### A. GROUPE AGRONOMIQUE

Le Directeur de la Station a assumé personnellement la gestion de ce Groupe d'activités.
*Adjoints* : MM. Cappaert, A.
Hissette, J.
Van Kerkhove, A.

Au point de vue climatologique, l'année 1949 fut caractérisée par une sécheresse particulièrement sévère.

#### 1. — CULTURES FRUITIÈRES.

a. *Pépinières.*

Les demandes de matériel se sont particulièrement accrues : plus de 8.000 plants d'arbres fruitiers, comprenant surtout des agrumes, ont été fournis en 1949.

Vu l'hétérogénéité des lots d'agrumes greffés sur seedlings Rough Lemon, la multiplication végétative de ce porte-greffe a été entreprise. Les boutures de racines ont repris dans une proportion de 35 % environ.

Une collection de fruitiers indigènes est en voie de constitution. Elle se compose actuellement d'une vingtaine d'espèces, appartenant

notamment aux genres suivants : *Parinari*, *Anisophyllea*, *Landolphia*, *Strychnos*, *Uapaca*, *Syzygium*, *Anona*, *Eugenia*, *Cissus* et *Rhoicissus*.

b. *Collections et vergers expérimentaux.*

(1) Plantes fruitières des régions tempérées.

Pommiers

Une nouvelle pépinière, moins humide que la précédente, a été établie en vue de la multiplication des vingt types de porte-greffes introduits à la Station.

Les résultats moyens suivants ont été obtenus d'un essai de taille avec la variété « Rome Beauty » :

| | Taille régulière | Taille régulière avec ouverture artificielle de branches | Sans taille |
|---|---|---|---|
| Kg de fruits par arbre : | — | 0,26 | 4,57 |
| Hauteur de l'arbre (m) : | 2,86 | 3,04 | 3,59 |
| Circonférence du tronc (cm) : | 21,50 | 20,50 | 23,70 |
| Largeur de la couronne (m) : | 1,32 | 1,25 | 1,66 |

Les conséquences désavantageuses de la taille sont imputables à une exposition plus forte à l'insolation directe et à la multiplication des blessures dont la mauvaise cicatrisation favorise le développement des chancres.

Quatre modalités de couverture du sol ont produit les récoltes fruitières suivantes par arbre :

| | |
|---|---|
| Paillis permanent : | 0,412 kg |
| Paillis en saison sèche et culture de légumineuses en saison des pluies : | 0,273 kg |
| « Clean weeding » : | 0,145 kg |
| Végétation spontanée : | 0,599 kg |

Dans le verger commercial et la collection, les productions furent médiocres.

Pêchers chinois.

Un essai d'irrigation, à raison d'un arrosage hebdomadaire à partir du mois d'août et de deux arrosages hebdomadaires à partir d'octobre, a déterminé un léger accroissement de la production (132 fruits par arbre contre 123 sans irrigation) et du poids moyen des fruits (41 g contre 36 g pour les témoins).

Les données moyennes suivantes résultent d'un essai de taille :

| | *Récolte par arbre* (kg) | *Poids moyen des fruits* (g) |
|---|---|---|
| Taille moyenne : | 4,51 | 36 |
| Taille longue : | 3,49 | 32 |
| Taille courte : | 1,48 | 32 |

Dans un essai de couverture du sol, la production individuelle moyenne sous *Canavalia* (4,21 kg) a surclassé le rendement sous *Cynodon* (3,36 kg).

Signalons que le développement des pêchers est satisfaisant dans l'ensemble des vergers expérimentaux. Une fumure, comprenant 1 kg de superphosphate, 1 kg de sulfate de potasse et 0,5 kg de sulfate d'ammoniaque, a été appliquée à chaque arbre.

La taille de rajeunissement se poursuit normalement sur les vieux sujets du verger commercial.

Dans les parcelles de collection, diverses sortes de pêchers continuent à faire l'objet d'observations ; les variétés « Killie Krankie », « Jewel » et « Nell », greffées sur « Transvaal Yellow Peach », ont été conduites en espalier.

Divers.

Les ceps de la vigne « Catawba », adossés aux murs exposés au Sud, continuent à produire les plus fortes récoltes. Dans l'ensemble, la production des vieux ceps est en nette régression.

Le développement des mûriers, qui fournissent deux récoltes par an, est toujours vigoureux.

Les poiriers et pruniers ont livré une production insignifiante.

(II) Plantes fruitières tropicales et subtropicales.

Agrumes.

Résultats moyens par arbre pour les principales variétés en observation :

| | Nombre de fruits | Poids total (kg) | Fruits tombés (%) | Poids moyen des fruits (g) |
|---|---|---|---|---|
| *Orangers* | | | | |
| Med. Sweet | 359 | 28,83 | 76 | 105 |
| W. Navel | 64 | 11,14 | 50 | 216 |
| Val. Late/P. T. | 100 | 9,36 | 27 | 103 |
| Val. Late/R. L. | 33 | 2,15 | 100 | — |
| Com. d'Espagne | 394 | 40,88 | 63 | 123 |
| Du Roi | 272 | 27,43 | 28 | 111 |
| Jaffa | 103 | 10,06 | 41 | 111 |
| Navalencia | 55 | 6,28 | 45 | 130 |
| Clann William | 266 | 32,42 | 45 | 144 |
| Joppa | 70 | 5,86 | 100 | — |
| P. R. St Michel | 1.063 | 85,20 | 57 | 98 |
| Ruby Blood | 170 | 14,52 | 80 | 110 |
| *Mandariniers* | | | | |
| Beauty of Glenn | 366 | 25,91 | 22 | 82 |
| Dancy Tangerine | 1.480 | 71,54 | 36 | 51 |
| Australian | 901 | 46,37 | 29 | 57 |
| Bombay | 383 | 25,54 | 35 | 73 |
| Cape Naartje | 101 | 7,16 | 57 | 58 |
| Late Cape Naartje | 296 | 19,43 | 39 | 62 |
| Natal Tight Skin | 675 | 44,46 | 34 | 65 |
| *Pamplemoussiers* | | | | |
| Triumph | 289 | 34,72 | 71 | 116 |
| Walters | 171 | 42,60 | 50 | 266 |
| Marsch | 389 | 44,99 | 48 | 119 |
| Connor | 345 | 100,47 | 30 | 306 |
| *Citronniers* | | | | |
| Lisbon | 184 | 21,25 | 10 | 115 |
| Des 4 saisons | 325 | 54,63 | 13 | 167 |
| Eureka | 205 | 40,14 | 17 | 195 |
| Villa Franca | 817 | 111,32 | 18 | 136 |

L'analyse sommaire des fruits d'agrumes greffées sur Rough Lemon a montré que la qualité des fruits, aux points de vue de l'épaisseur de la pelure et de la quantité de jus, s'améliore généralement d'année en année.

Dans l'ensemble, l'épaisseur de la pelure a diminué de 9 % et le volume de jus a augmenté de 8 %. La plus grande amélioration a été observée pour les pamplemousses.

AVOCATIERS.

Résultats individuels moyens.

| Variété | Nombre de fruits | Poids total (kg) | Poids moyen des fruits (g) |
|---|---|---|---|
| Carton | 141 | 38,55 | 273 |
| Mexicola | 173 | 10,15 | 58 |
| Edranol | 1 | 0,15 | 150 |
| Collison | 51 | 23,04 | 451 |
| Fuerte | 145 | 44,92 | 310 |

Ces récoltes élevées sont attribuables au fait que les floraisons n'ont pas été détruites, au cours du présent exercice, par les gelées. L'état sanitaire a été généralement satisfaisant.

Quatorze variétés ont été groupées, en 1949, dans un nouveau verger de collection.

Divers.

Quelques manguiers reconstituent leurs charpentes qui avaient été gravement endommagées par les fortes gelées qui sévirent en 1947.

Pour la première fois, après douze ans de plantation, un pacanier (*Carya Pecan*) a produit quelques noix d'un poids moyen de 7 g.

Suivant les premières observations, l'irrigation exerce une influence heureuse sur la croissance de *Passiflora edulis* var. *Common Purple*.

Notons encore l'excellent comportement des goyaviers et néfliers du Japon.

2. — **CULTURES FOURRAGÈRES.**

Les parcelles de collection comprennent plusieurs variétés de légumineuses : luzerne, trèfle, *Desmodium intortum*, Kudzu, Velvet Bean, lupin, haricots, soja et *Faidherbia albida* ; des variétés de graminées : maïs, sorgho, coïx, *Euchlaena*, *Pennisetum purpureum*, Sweet Sudan Grass et canne à sucre, ainsi que des variétés de patates douces, *Sechium edule*, *Canna edulis* et *Opuntia*. Les caractéristiques fourragères et culturales de ce matériel ont fait l'objet d'observations régulières.

Par suite du prix de revient élevé des cultures annuelles, les efforts tendent essentiellement vers l'étude des plantes vivaces d'exploitation moins onéreuse et réunissant les qualités suivantes : haut rendement, récolte aisée, richesse suffisante en éléments nutritifs et bonne appétibilité par le bétail.

*Maïs fourrager.*

En essai comparatif, les variétés de maïs G. P. S. I. (Gandajika), Plata jaune (Yangambi) et Hickory King (Nioka, sélection Gandajika) ont livré des rendements fourragers sensiblement identiques.

Organisée au cours de la campagne précédente, une expérience de fumure minérale (phosphate « Reno », nitrate et sulfate de potasse) n'a déterminé aucune conclusion définitive.

Un essai d'écartement, comprenant quatre objets (20 × 20 cm,

40 × 20 cm, 40 × 40 cm et 80 × 40 cm), a été établi en cours d'exercice.

*Graminées fourragères.*

Les collections de graminées locales, qui groupent 113 espèces, variétés ou races, se rapportent aux principaux genres suivants : *Panicum*, *Pennisetum*, *Setaria*, *Brachiaria*, *Digitaria*, *Hyparrhenia* et *Eragrostis*.

Parmi les 197 variétés ou races de graminées fourragères exotiques que comportent les parcelles d'introduction, on signalera surtout l'excellent comportement de *Panicum maximum*.

*Essai orientatif de fumure minérale sur pâturage naturel.*

Inaugurée en 1949, cette expérience comprend les traitements suivants :

| | *Dose (kg)* |
|---|---|
| *a*) Témoin | |
| *b*) Sulfate d'ammoniaque | 500 et 1000 |
| *c*) Nitrate d'ammoniaque | 500 et 1000 |
| *d*) Sulfate de potasse | 500 et 1000 |
| *e*) Chaux | 1000 et 2000 |
| *f*) Nitrate de potasse | 500 et 1000 |
| *g*) Cyanamide | 500 et 1000 |
| *h*) Phosphate « Reno » | 500 et 1000 |
| *i*) Superphosphate | 500 et 1000 |
| *j*) Cendres de bois | 1000 et 2000 |
| *k*) Sulfate d'ammoniaque | 500 et 1000 |
| Superphosphate | 500 et 1000 |
| Sulfate de potasse | 500 et 1000 |

*Plantes de couverture du sol.*

On notera plus particulièrement, parmi les légumineuses à l'essai, les *Crotalaria striata*, *Mucuna* sp., *Schizolobium Daeringianum*, *Pueraria thumbergiana*, *Canavalia ensiformis* et *Rynchosa resinosa*, qui ont manifesté une végétation luxuriante.

Parmi les graminées, *Pennisetum purpureum*, *Setaria sphacelate* et *Panicum maximum* interviennent favorablement, par suite de leur développement élevé, dans la création des jachères.

3. — **CULTURES VIVRIÈRES.**

Quelque 270 variétés et souches de plantes vivrières sont soumises aux observations préliminaires d'acclimatation et de productivité.

Elles sont représentées en majeure partie par des sortes de pommes de terre, patates douces, haricots, manioc, soja, riz, maïs et sorgho.

Étant donné le rythme accru des introductions et la nécessité d'obtenir des résultats pratiques dans des délais assez rapprochés, les travaux visent essentiellement, aux stades préliminaires actuels, à éliminer les variétés qui ne manifestent aucun caractère exceptionnel. Ce triage s'opère suivant des techniques d'investigation peu rigoureuses mais simples et expéditives. La méthode généralement employée consiste à multiplier les variétés côte à côte en parcelles aussi longues et étroites que possible.

Les résultats acquis à ce jour sont encore trop fragmentaires et aléatoires pour autoriser l'énoncé de conclusions. Signalons cependant la bonne productivité et l'excellente résistance à la sécheresse de trois variétés de *Phaseolus lunatus* provenant de l'Ituri, le comportement satisfaisant de quatre variétés de soja originaires de Rubona et les résultats prometteurs obtenus avec le *Sechium edule* tant en ce qui concerne ses qualités nutritives que sa valeur agronomique.

4. — **CULTURES MARAICHÈRES.**

Dans ce domaine, l'activité a porté plus spécialement sur l'amélioration de la culture des melons et des fraisiers et la comparaison des différentes variétés introduites.

Cinq variétés de melons ont marqué une excellente adaptation aux conditions locales : Noir des Carmes Idéal, Cantaloup Prescott, Cantaloup Noir des Carmes, Noir des Carmes d'Anvers et Charentais. En ce qui concerne les semis, les périodes les plus favorables semblent se situer en février-mars et en juillet-septembre pour la culture en plein air, en avril-juin pour la culture protégée contre les gelées et d'octobre à janvier sous abri contre les fortes pluies. Des dégâts imputables à la mouche *Daccus* et à *Alternaria brassicae* ont été observés.

Touchant la culture des fraisiers, les variétés Saint-Jean et Général Leclerc s'avèrent jusqu'à présent les meilleures. Aucune affection pathologique n'a encore été signalée.

5. — **CULTURES INDUSTRIELLES ET DIVERSES.**

Trois variétés de coton provenant de Shambat (Bat-1103-MU. 8 B), une variété de tabac Sumatra et des betteraves sucrières sont multipliées et observées. Des recherches ont également été entreprises sur la production oléagineuse du soja, du lin et du sésame.

En essai comparatif, le tournesol local a marqué sa supériorité productive sur la variété sud-africaine Jupiter. Dans les conditions expérimentales, un dispositif serré de plantation (0,80 × 0,40 m) a produit, pour le tournesol, des rendements supérieurs à ceux obtenus aux écartements plus espacés (1,00 × 0,60 m et 1,20 × 0,80 m).

Signalons enfin, l'enrichissement, en cours d'exercice, des collections de plantes ornementales.

## B. GROUPE ZOOTECHNIQUE

(Ferme Hubert Droogmans).

*Adjoints* : MM. Francqui, P., *ff. de Chef de Groupe.*
Vlassenroot, F.

### 1. — SÉLECTION DU BÉTAIL LAITIER.

Les contrôles laitiers, quantitatifs et qualitatifs, ont été régulièrement poursuivis.

La production moyenne de lait pour le troupeau se situe à 8,35 litres par jour et pour les vaches en lactation à 10,75 l. En 1948, les rendements atteignaient respectivement 7,60 et 10,20 litres de lait.

Un kilo de farine a produit 2,22 litres de lait ; 223 kg de farine ont été consommés journellement.

Au cours de l'année, la richesse moyenne du lait s'est établie à 3,63 %, soit une production de 303 grammes de matières grasses par vache et par jour.

### 2. — ESSAIS D'ALIMENTATION DU BÉTAIL LAITIER.

a. *Ensilage.*

Des essais d'alimentation avec un mélange ensilé de maïs et de *Pennisetum* âgé de 4 mois ont donné des résultats moins satisfaisants qu'avec maïs ensilé. Quant au *Pennisetum* ensilé, servi exclusivement, il fut refusé par les vaches laitières et peu appété par les bœufs de trait. Ces expériences seront reconduites avec du *Pennisetum* plus jeune.

b. *Aliments concentrés.*

Cinq types de mélanges concentrés sont en cours d'expérimentation.

Des conclusions définitives ne pourront être émises qu'à l'issue des essais.

c. *Matières vertes.*

Alors que le Kudzu et le lupin ne furent guère appréciés, le Velvet Bean et le *Pennisetum* âgé de 1 à 2 mois furent très appétés par le bétail.

3. — **ESSAIS D'ALIMENTATION DU BÉTAIL D'ÉLEVAGE.**

Quatre types de rationnement sont à l'épreuve.

4. — **ESSAIS D'ALIMENTATION DU PORC.**

Plusieurs types de rations sont en cours d'observation.

Les expériences font également l'objet de contrôles d'ordre économique.

5. — **CULTURES FOURRAGÈRES ET PRAIRIES.**

Durant le dernier exercice, les parcelles expérimentales de maïs, patates douces, Velvet Bean et luzerne ont couvert une trentaine d'hectares. On s'est efforcé de parer à l'érosion mécanique en orientant les champs suivant les courbes de niveau et en pratiquant la culture en bandes (strip cropping).

Le maïs ensilé constituant la nourriture principale du bétail en saison sèche, cette culture a revêtu une grande importance. Pour remédier à l'hétérogénéité de la production (les rendements fourragers varièrent de 5,5 à 60 tonnes à l'unité de surface), on appliquera, à partir de 1950, des doses plus massives de fumier et on avancera l'époque des semailles.

Comme fourrage vert, la luzerne s'avère constituer un excellent aliment d'appoint en saison sèche. Cette légumineuse a produit, en 5 coupes, 50 tonnes de matières vertes à l'hectare.

Les patates douces n'ont fourni qu'une production médiocre en fanes et en patates.

En terrain de marais, le Velvet Bean a produit un rendement insignifiant.

La superficie totale sous pâture couvre 68 ha. Elle comprend un parcours de 27 ha, actuellement très épuisé, une prairie de 7 ha couverte en *Cynodon*, 17 ha de pâtures améliorées et irrigables ainsi que 17 ha de pâturages situés en vallée. Ces deux derniers types de pacages présentent un réel intérêt zootechnique. L'utilisation des marais, dont la mise en culture s'est avérée déficitaire, est particulièrement avantageuse pour la création de prairies de saison sèche.

## C. GROUPE FORESTIER DU KATANGA

*Assistant, Chef de Groupe* : M. Schmitz, A.

(Voir Rapport annuel de la Division forestière).

## 2. — STATION D'ESSAIS DE KIYAKA

(Kwango).

*Directeur* : M. HARDY, R.
*Adjoints* : MM. HUGET, F.
MAITREJEAN, L.

### 1. — PLANTES VIVRIÈRES.

a. MILLET (*Pennisetum spicatum*).

*Première saison culturale.*

Une expérience d'époques de semis (8 et 22 septembre, 8 et 22 octobre 1948) a échoué par suite du faible pourcentage (20 à 40 %) de fécondation.

*Deuxième saison culturale.*

(I) Sélection.

La sélection massale est basée sur la proportion de grains fécondés et la longueur des épis.

Une douzaine de lignées ont été choisies au sein de 90 souches soumises à une sélection pédigrée.

| *Lignée* | *Rendement théorique (sur plateau)* (kg/ha) | *Forme de l'épi* |
|---|---|---|
| m.1 | 1656 | court, fusiforme |
| m.2 | 1595 | » » |
| m.19 | 1717 | long, cylindrique |
| m.32 | 1669 | moyen, fusiforme |
| m.42 | 1791 | long, en massue |
| m.55 | 2021 | long, fusiforme |
| m.58 | 2054 | » » |
| m.61 | 1752 | » » |
| m.65 | 2021 | » » |
| m.71 | 1771 | court, en massue |
| m.74 | 2141 | long, en massue |
| m.77 | 3097 | long, en massue |

Un nouveau choix de souches sera opéré en 1950, tant en Station que dans les champs indigènes.

(II) Essai orientatif d'écartement (en terrain de plateau.)

| Objets | Rendements (kg/ha) | Rendements (en % du témoin) |
|---|---|---|
| Témoin (semis à la volée) | 722 | 100,0 |
| 10 × 40 cm | 913 | 126,4 |
| 20 × 40 cm | 865 | 119,8 |
| 15 × 50 cm | 665 | 92,1 |
| 20 × 50 cm | 668 | 92,5 |

(III) Multiplication.

Huit variétés ont été multipliées en terrain sableux de plateau :

| *Variétés* | *Origine* | *Rendements moyens (kg/ha)* |
|---|---|---|
| Mbuka | Feshi | 286,7 |
| Mbuka | Feshi | 614,6 |
| Masangu | Idiofa | 420,8 |
| Masangu | Idiofa | 420,2 |
| Gungu | Gungu | 357,2 |
| Gungu | Gungu | 180,7 |
| Gandajika | Gandajika | 400,9 |
| *Setaria italica* | Gandajika | 177,8 |

Ces faibles rendements, constatés également en culture indigène, sont attribuables, pour une bonne part, aux déprédations d'oiseaux granivores. Une ustilaginée contribue à déprimer les récoltes.

En magasin, une protection efficace a été obtenue contre les nombreux ennemis du millet à l'aide de traitements trimestriels au Charantox à 7 % de D. D. T. (1 g par kg de graines).

b. Arachides.

(I) Multiplication.

Plus d'une centaine de lignées et variétés, provenant des stations de Yangambi et Gandajika ainsi que de la région du Kwango, ont été comparées en parcelles de multiplication situées en vallée.

Grâce aux conditions météorologiques exceptionnellement favorables qui ont prévalu au cours de la première saison culturale, les productions atteignirent des chiffres élevés. Quelques rendements excédèrent les 3.000 kg de graines à l'hectare. Par contre, l'insuffisance des précipitations et la précocité de la saison sèche déprimèrent nettement les récoltes de la deuxième culture. Cette aridité des conditions climatologiques a permis d'éprouver le potentiel d'adaptation des sortes d'arachides en présence.

La confrontation des rendements et des pourcentages au décorticage ne montre aucune corrélation entre les résultats des deux saisons culturales.

(II) Essais comparatifs (en terrain de plateau).

Les rendements suivants furent obtenus en première saison culturale :

| Variété | Rendement en gousses (kg/ha) | Rendement en graines (kg/ha) | Poquets manquants (%) | Rendement en gousses corrigé (kg/ha) |
|---|---|---|---|---|
| Nzu | 207,7 | 127,8 | 68,0 | 348,9 |
| Pere-Pere | 654,4 | 382,3 | 40,6 | 920,0 |
| Muboma (Latue) | 739,9 | 473,1 | 38,0 | 1021,0 |
| Nguba ya ma sœur | 651,1 | 398,8 | 27,9 | 832,7 |
| Mukongo | 596,6 | 342,1 | 31,2 | 781,1 |
| Tuzela | 649,9 | 388,1 | 39,6 | 907,2 |
| Bapende | 241,1 | 32,4 | 74,3 | 420,2 |

En deuxième culture, les productions s'établirent ainsi :

| Variété | Rendement en gousses (kg/ha) | Rendement en graines (kg/ha) | Poquets manquants (%) | Rendement à l'égrenage (%) |
|---|---|---|---|---|
| Nzu | 501,3 | 121,3 | 3,4 | 24,1 |
| Pere-Pere | 629,3 | 390,6 | 9,2 | 62,1 |
| Muboma | 710,6 | 451,9 | 4,8 | 63,6 |
| Nguba ya ma sœur | 657,3 | 278,6 | 2,3 | 42,3 |
| Mukongo | 719,9 | 362,6 | 4,7 | 50,3 |
| Tuzela | 707,9 | 447,9 | 2,1 | 63,2 |

La faiblesse des rendements actuels mesure l'importance des progrès à réaliser.

Un essai d'adaptation en terrain de plateau, groupant 37 lignées ou variétés, a marqué la supériorité relative, au point de vue du rendement, des deux variétés « Kimordes Potchefstroom A.1146 » et « A.28 ». Six lignées seulement ont indiqué un taux de décorticage supérieur à 50 %.

Signalons, enfin, les résultats moyens d'un essai comparatif conduit, en dix répétitions, en vallée, durant la première saison culturale de l'exercice 1949-1950 :

| Variété | Rendement en gousses (kg/ha) | Rendement en graines (kg/ha) | Pourcentage au décorticage |
|---|---|---|---|
| A.26 LPO 313 | 1360 | 734 | 54,01 |
| A.1058 (A. 21) LPO 253 | 1182 | 605 | 51,19 |
| A.1064 (A. 28) LPO 316 | 1525 | 1067 | 70,00 |
| A.1118 (A. 20) LPO 236 | 1523 | 1029 | 67,59 |
| Tubeya Ilunga 177-173 | 1355 | 661 | 48,81 |
| A.65 15 J.B.M. 26.2. Brésil | 1384 | 698 | 50,46 |
| A.20 Sélection généalogique Mputu | 1475 | 1014 | 68,72 |
| A.3528 | 1591 | 1093 | 68,73 |
| A.3617 | 1414 | 925 | 65,45 |
| Nguba ya ma soeur (local) | 973 | 556 | 57,08 |
| Tuzela (*témoin*) | 1079 | 644 | 59,73 |

c. Maïs.

(I) Essais d'écartement.

Nous résumons ci-après, en kg de produits à l'ha, les résultats moyens acquis à l'issue de diverses expériences :

| | Saison culturale | 1 m × | | 1,20 m × | | | 1,40 m × | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,50 | 0,60 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,40 | 0,50 | 0,60 |
| Sur plateau | 1re | 141 | 206 | 129 | 154 | 192 | 153 | 156 | 187 |
| | 2me | 109 | 162 | 115 | 141 | 175 | 149 | 146 | 166 |
| En vallée | 1re | 746 | 860 | 732 | 875 | 873 | 895 | 912 | 936 |
| | 2me | 2784 | 2875 | 2993 | 2915 | 2866 | 2302 | 2769 | 2808 |

Aucune indication précise ne résultant de ces données, de nouveaux dispositifs de plantation, inspirés des techniques indigènes de semis dispersés, seront éprouvés.

(II) Essais comparatifs (en terrain de vallée).

Huit variétés locales et trois hybrides de Gandajika, cultivés en parcelles d'observation au cours de la première saison culturale, ont marqué l'excellent comportement des trois hybrides :

| *Variété* | *Rendement en carottes (kg/ha)* |
|---|---|
| Hungu I | 2.004 |
| Muwongo I | 2.869 |
| Masa | 2.457 |
| Kahila | 2.964 |
| H. 452 G2 | 2.977 |
| Masangu ya mpembe | 2.628 |
| Mbula II | 2.147 |
| H (109 × P. S) G2 | 2.563 |
| H (Gan × H. K) G1 | 2.734 |
| Mbula I | 1.738 |
| Hungu II | 1.887 |

(III) Essais d'époques de semis.

Organisées, sur plateau et en vallée, durant la première saison culturale, les expériences d'époques de semis ont souligné l'intérêt des ensemencements précoces.

| Date de semis | | Rendement en carottes (kg/ha) | Rendement en graines kg/ha) | Rachis (%) |
|---|---|---|---|---|
| En vallée | 22 janvier | 3452 | 2962 | 14,2 |
| | 31 janvier | 3376 | 2930 | 13,2 |
| | 8 février | 3315 | 2778 | 16,4 |
| | 16 février | 3077 | 2548 | 17,2 |
| Sur plateau | 22 janvier | 601 | 469,7 | 22,0 |
| | 31 janvier | 473,9 | 359,8 | 24,1 |
| | 8 février | 315,6 | 238,5 | 24,4 |
| | 16 février | 151,6 | 106,9 | 29,3 |

(IV) Multiplication.

Trente-quatre variétés, souches ou lignées, originaires de Gandajika, de Yangambi et du Kwango, ont été multipliées en petites parcelles d'introduction.

En moyenne multiplication, les hybrides de Gandajika : H (109 × Pride of Saline) et HD 452 G2, ont produit respectivement 1.244 et 1.182 kg de graines à l'ha.

d. Voandzou.

En première culture, la multiplication de graines provenant de diverses régions du Kwango et soumises à un triage suivant la coloration des enveloppes, a livré les productions suivantes en terrain de plateau :

| *Variété* | *Origine* | *Couleur* | *Pourcentage de gousses* | *Rendement en graines* (kg/ha) |
|---|---|---|---|---|
| Bombo | Feshi | brun marbré | 35,7 | 677 |
| Nzumbila | Idiofa | blanche | 39,4 | 522 |
| Kibinga | Feshi | café au lait | 40,7 | 437 |
| Mimpembe | Feshi | crème | 49,7 | 244 |
| Kahemba | Kahemba | blanche | 40,4 | 447 |
| Kahemba | Kahemba | brun noirâtre | 31,8 | 562 |
| Lebwo | Feshi | noir rougeâtre | 36,8 | 527 |
| Mélange | — | | 37,8 | 335 |
| Mélange | — | marbrée | 48,3 | 257 |

Sur la base du nombre de gousses par pied et du poids des graines, un premier choix, comprenant 37 souches, a été opéré au sein de ces populations.

e. Plantes vivrières diverses.

Le sorgho, dont 32 variétés sont observées à la Station, ne prospère guère dans les terres pauvres des plateaux. Seule la variété Mbirizi semble présenter un certain intérêt.

Une cinquantaine de lignées et variétés de riz, provenant de Yangambi et de Gandajika ont été multipliées en parcelles d'introduction, en vallée. Par suite d'un « stand » irrégulier, les données de production n'offrent qu'un intérêt relatif.

Représenté par 66 variétés et lignées, le soja a produit des rendements généralement très faibles.

Une collection de céréales pour terres pauvres a été constituée, en fin d'année, avec des graminées originaires du Soudan français.

Sauf deux variétés d'*Eleusine coracana* dont une originaire de Kisozi qui ont donné respectivement 519 et 584 kg de graines à l'ha, les différentes variétés et lignées ont livré des rendements médiocres.

Touchant les plantes à tubercules, les collections groupent 53 clones de manioc, 67 clones de patates douces et 15 clones d'ignames.

Parmi les plantes vivaces à l'étude, *Telfairia pedata* et *Sechium edule* n'ont guère donné de résultats encourageants.

2. — **PLANTES ÉCONOMIQUES.**

Notons, sous cette rubrique, le faible développement du mûrier ainsi que les tentatives d'acclimatation du caoutchouc des herbes, du *Carthamus tinctorius* et du tournesol.

3. — **PISCICULTURE.**

La construction des étangs a été poursuivie normalement. Au cours de cette année, deux viviers de production et un vivier de barrage ont été alimentés avec des alevins de *Tilapia melanopleura* et *T. Macrochir.* La vidange d'un étang d'alevinage de 120 m² a produit un total de 2.651 poissons.

4. — **DIVERS.**

L'enrichissement du verger expérimental se poursuit activement. Généralement satisfaisante, la croissance est plus particulièrement vigoureuse pour les diverses variétés de bananiers. Quant aux agrumes, leur développement est très irrégulier.

Parmi les légumineuses de couverture en collection, il convient de noter la végétation luxuriante présentée, tant en vallée que sur plateau, par *Canavalia ensiformis* et *Crotalaria striata.*

Signalons encore que, après deux années de mise en défens contre les feux, les savanes anthropiques de vallée manifestent des signes de régénération forestière.

## 3. — STATION EXPÉRIMENTALE DE KANIAMA

(Haut-Lomami).

*Directeur* : M. Van Leer, R.
*Assistant détaché de la Division de Phytopathologie* :
M. Vekemans, J.
*Adjoint* : M. Jacobs, J.

Le but de la station du Haut-Lomami est de rechercher et d'établir un ensemble d'activités agricoles susceptibles de rémunérer le colonat européen.

La culture du tabac et l'élevage intensif du bétail laitier devront constituer les éléments essentiels de cette économie agricole.

En second lieu, la Station jouera le rôle de centre d'essais locaux et de centre de multiplication du réseau d'étude des plantes vivrières.

Parmi les problèmes à résoudre, on mentionnera :

1° Culture du tabac : choix des types et variétés, sélection, détermination d'une rotation et d'un mode d'aménagement du sol, éventualité de doubler la culture au cours d'une année, mode de préparation, etc.

2° Cultures annexes, comprises dans la rotation du tabac : choix de cultures industrielles, vivrières et fourragères.

3° Cultures pérennes, hors assolement tabac : industrielles ou fruitières.

4° Cultures maraîchères.

5° Essai d'adaptation de races laitières en connexion avec les travaux poursuivis dans ce sens à Keyberg.

6° Recherches zootechniques : étude des plantes fourragères, amélioration des pâturages.

7° Étude et prévention des épiphyties, particulièrement du tabac.

Dévolue en ordre principal à l'aménagement des installations et à l'organisation des services, l'activité relatée dans le présent Rapport a été nécessairement très limitée en ce qui concerne les objectifs techniques de la Station.

1. — TABAC.

a. *Collection.*

En parcelles de collection, 131 variétés, parmi les 205 introduites, ont été groupées par « type » de tabac en 14 catégories : Flue cured, Havane, Connecticut, Cigare, Kentucky, Burley, Light air cured, Dark fired, Turkish, tabacs européens, tabacs belges, variétés résistantes aux maladies, variétés diverses, espèces (*Nicotiana glutinosa* et *N. longiflora*).

Les observations furent limitées aux caractères suivants : aspect général de la plante et de la parcelle, nombre de feuilles et hauteur de la plante. Chaque variété a été récoltée séparément en isolant, en outre, les différentes catégories de feuilles suivant leur situation sur la tige. Toutes ces feuilles sont en cours de séchage et seront pesées catégorie par catégorie.

L'un des buts principaux de la présente collection était la multiplication du « matériel semences ». Aussi un choix soigneux d'une vingtaine de porte-graines a-t-il été effectué pour chaque variété, porte-graines qui, après enlèvement des fleurs trop développées, ont été encapuchonnés.

Dès à présent, et en ne se basant que sur l'aspect végétatif des différentes parcelles, on peut espérer que certains types de tabac air-cured (et notamment certains White Burley, des Havane et des Maryland) puissent à l'avenir être cultivés sur grande échelle dans cette région. Pour les types flue- et fire-cured, il faudra évidemment attendre d'avoir pu en obtenir des produits traités normalement pour pouvoir se faire une opinion.

b. *Essai d'engrais.*

A la fin de l'exercice, un essai de fumure minérale, avec nitrate de soude, superphosphate, sulfate de potasse et sulfate de magnésie, a été entrepris à Mwadi Kayembe en collaboration avec la Cobelkat.

*a*) Témoin.

*b*) Formule 8 — 4 — 10, appliquée cette année dans toutes les plantations de la région (480 kg/ha).

*c*) Formule 4 — 4 — 10 (355 kg/ha).

*d*) Formule 8 — 2 — 10 (417 kg/ha).

*e*) Formule 8 — 4 — 5 (425 kg/ha).

*f*) Formule 8 — 4 — 15 (535 kg/ha).

*g*) Formule 8 — 4 — 10 + 5 MgO (552 kg/ha).

2. — **PLANTES DIVERSES.**

Au stade préliminaire actuel, les efforts ont essentiellement tendu à éprouver le matériel végétal le plus nombreux possible. Signalons, entre autres, l'introduction d'une trentaine de variétés de pommes de terre dont la végétation a grandement souffert d'attaques massives de coccides, la création d'un verger expérimental, l'acclimatation d'une trentaine de graminées fourragères et la constitution de collections diverses.

3. — **PHYTOPATHOLOGIE.**

(Voir Rapport de la Division de Phytopathologie).

# VIII. — STATIONS DU RUANDA-URUNDI

## 1. — STATION D'ESSAIS DE RUBONA

*Directeur* : M. Lejeune, J. B.
*Adjoints* : MM. Millet, M.
Wathelet, R.

### 1. — CULTURE DU CAFÉIER ARABICA.

Succédant aux récoltes exceptionnellement élevées de l'exercice précédent, les productions enregistrées en 1949 furent minimes. Notons toutefois certains rendements obtenus avec des variétés sélectionnées cultivées en tronc unique :

| | *kg de cerises par arbre* : |
|---|---|
| Amarello Rubona : | 0,189 |
| Kent's du Kenya : | 1,136 |
| Blue Mountain de Nioka : | 0,211 |
| Blue Mountain du Kenya : | 1,279 |
| Jackson hybride du Kenya : | 2,157 |
| Mysore du Kenya : | 0,728 |
| Bourbon du Kenya : | 1,576 |
| Moka du Kenya : | 3,311 |

Contrairement aux autres variétés, le « Moka sélection Kenya » fructifie régulièrement chaque année. Pour les quatre derniers exercices, les productions individuelles en cerises s'établissent successivement à 5,06 kg, 4,81 kg, 6,61 kg et 3,31 kg.

### 2. — CULTURES VIVRIÈRES.

a. Maïs.

Par suite de leur faible résistance à l'*Helminthosporium*, les maïs hâtifs de Belgique (Chiemganer, Mecklemburger et Mahndorfer) furent peu productifs. Les rendements produits par 81 lignées issues de ce matériel ne furent guère plus élevés : de 411 à 861 kg de graines à l'ha.

Ensemencé tardivement après une culture de pommes de terre, un essai comparatif a donné les résultats moyens suivants :

| | Durée (jours) | Rendement en graines (kg/ha) |
|---|---|---|
| Golden Corn sélection Rubona : | 139 | 3412 |
| Hybride Rubona : | 154 | 2793 |
| Plata jaune Yangambi : | 139 à 154 | 2759 |
| G.P.S.I, G 6 Gandajika : | 139 | 2662 |
| H. D. (391 × 351) Gandajika : | 139 | 2544 |
| Kisozi 1948 : | 139 à 154 | 2063 |
| Hickory King : | 154 | 1796 |

Un essai d'application d'hyperphosphate tricalcique, à raison de 150 à 600 kg d'engrais à l'ha, a déterminé l'accroissement productif le plus élevé pour une dose de 450 kg , sans que l'excédent de récolte ait toutefois compensé les frais de fumure.

b. Arachides.

Un essai comparatif a produit les rendements suivants :

| | Rendement (kg/ha) | |
|---|---|---|
| | *en gousses* | *en amandes* |
| Mputu A Yangambi : | 3.032 | 2.243 |
| Uganda Rubona : | 2.788 | 2.007 |
| A. 65 Gandajika : | 2.719 | 1.971 |
| O574 Yangambi : | 2.710 | 1.951 |
| Kiehusa Yangambi : | 2.691 | 2.045 |
| A.66 Gandajika : | 2.534 | 1.710 |
| A.26 Gandajika : | 2.512 | 1.833 |
| Kigan Gandajika : | 2.365 | 1.726 |
| Mputu B Yangambi : | 1.668 | 1.150 |

c. Sorgho.

Les meilleures lignées de la sélection ont fourni, à l'unité de surface, un rendement théorique de 4.500 kg de graines pour le type de sorgho « Mugabo » et 6.650 kg pour le « Karuguma ».

En essai comparatif, les sorghos indigènes se sont avérés plus productifs que les variétés introduites.

d. Soja.

Un essai comparatif de 20 variétés de soja a produit des rendements compris entre 700 et 850 kg de graines.

e. Patates douces.

Après un an de végétation, 46 variétés de patates douces, confrontées en un essai comparatif, ont livré de 10.000 à 17.000 kg de patates à l'ha.

f. Manioc.

En terrain épuisé, les variétés « Amer C. K. 4235 » de Rhodésie et « Sao Pedro Preto » de Java ont, parmi une quarantaine de maniocs locaux et exotiques, produit les rendements les plus élevés : respectivement 49 et 44 tonnes de racines après 14 mois de végétation.

g. Plantes vivrières diverses.

Au cours du présent exercice, les meilleurs rendements variétaux de pommes de terre furent obtenus avec Magayane, Kilemba, Industrie et Résistante d'Angleterre (9 à 13 tonnes à l'hectare).

Certaines lignées de *Voandzeia subterranea* ont produit des rendements grainiers supérieurs à 1.300 kg.

3. — **CULTURES ET ACTIVITÉS DIVERSES.**

a. *Plantes industrielles.*

L'observation des quinquineraies a été poursuivie et des échantillons d'écorces ont été soumis à l'analyse. On a constaté l'influence heureuse du paillis sur le développement des quinquinas.

*Aleurites montana* continue à produire des rendements moyens voisins de 600 kg de noix à l'hectare.

La culture du ricin a marqué de grandes exigences au point de vue de la fertilité du sol. En conditions favorables, une variété du Kivu a donné 2.280 kg de graines à l'ha.

b. *Plantes fruitières.*

Dans les vergers de la Station, le développement végétatif est très satisfaisant. Peu de parasites ont été signalés. Une nouvelle pépinière de greffage a été créée en vue de la multiplication des agrumes.

c. *Essences forestières.*

Les mensurations ont été poursuivies pour les nombreuses essences

cultivées en arboretum et dans les divers boisements. De nombreuses espèces forestières continuent à manifester un développement vigoureux.

4. — **FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES.**

| | |
|---|---|
| Plantes fruitières : | 6.021 |
| Plantes ornementales : | 1.630 |
| Plants de *Cinchona* : | 248.000 |
| Plantes diverses : | 820 |
| Graines d'essences forestières : | 50 kg |
| Semences vivrières : | 6.709 kg |
| Tubercules divers : | 10.613 kg |
| Plantes diverses : | 7.644 |
| Semences de caféier arabica : | 1.408 kg |
| Plants de caféier : | 4.200 |
| Fruits divers : | 3.050 kg |

## 2. — FERME D'ÉLEVAGE DE NYAMYAGA

*Chef d'Élevage* : M. Roberti, N.

### 1. — SÉLECTION DU BÉTAIL.

A la fin de l'année, les troupeaux totalisaient 612 têtes de bovidés. Le pourcentage de naissances, qui est de 79 pour l'ancien troupeau de la Ferme, s'établit à 64 pour l'ensemble du cheptel. Ce taux assez bas résulte de la mise en service de jeunes taureaux de bonne origine dans le troupeau des jeunes vaches.

On constate une amélioration sensible du type et du poids du bétail alors que la production laitière ne progresse que légèrement. Cette dernière atteint une moyenne de 676 litres par an, avec un maximum de 1.512 litres pour la vache n° 347.

Le poids moyen des vaches est de 313 kg au vêlage et de 334 kg au sevrage. Celui des veaux mâles et femelles s'établit respectivement à 24,2 et 22,8 kg au vêlage et à 152 et 137 kg au sevrage.

Au point de vue sanitaire, la situation demeure généralement satisfaisante. Le catarrhe auriculaire constitue toujours l'affection la plus grave.

### 2. — PATURAGES.

Les prairies ont été préservées contre les feux. Le brûlage des refus est cependant prescrit en saison humide en vue de l'exploitation des pâturages de saison sèche. Quant aux pacages dégradés, ceux-ci ont été intégralement mis sous défens.

Durant le présent exercice,on a établi un jardin agrostologique qui groupe plusieurs graminées indigènes et exotiques.

### 3. — CULTURES FOURRAGÈRES.

Les productions moyennes à l'hectare s'établissent à 1.450 kg pour l'avoine, 1.000 kg pour le sarrasin et 600 kg pour le tournesol.

Par suite de la plantation tardive, le *Canna edulis* n'a produit que 50 tonnes de fourrage à l'ha.

Malgré les soins minutieux et l'application d'engrais, le développement de la luzerne est entravé par la sécheresse.

## 3. — STATION D'ESSAIS DE KISOZI

*Directeur* : M. Leloux, P.

### 1. — CULTURES VIVRIÈRES.

a. *Froment.*

La lignée Kisapu se distingue toujours par sa grande résistance à la rouille, sa précocité et son rendement élevé qui fut, dans certains essais locaux, trois fois supérieur à la production du blé local. Par suite de sa faible valeur boulangère cette lignée est actuellement hybridée avec des froments présentant de bonnes caractéristiques technologiques.

A la fin de 1949, les parcelles de collection groupaient 330 variétés.

Quelque 3.000 lignées de la sélection généalogique sont soumises à divers essais et observations.

Il résulte des premières analyses que quelques lignées pédigrées et des hybrides manifestent d'excellentes qualités boulangères et une productivité satisfaisante. A l'issue des prochains essais comparatifs, les élites seront multipliées en vue de leur diffusion en milieu indigène.

b. *Maïs.*

Le maïs Kisozi conserve la faveur des planteurs indigènes, non seulement par suite de sa haute productivité, mais encore eu égard à ses qualités pour la consommation en épis verts, en grain sec ou en farine.

Dans un nouveau stade d'amélioration, on s'efforce d'accroître, par voie de croisement avec des lignées hâtives, la précocité du matériel dont le cycle cultural s'étend actuellement entre 180 et 195 jours.

c. *Pommes de terre.*

Ker's Pink, Eigenheimer, Étoile du Nord constituent jusqu'à présent les variétés de pommes de terre les meilleures au point de vue du rendement (en moyenne, 10 à 13 tonnes de tubercules à l'ha) et des qualité, forme, grosseur et conservation des tubercules. En outre, les deux dernières se caractérisent par leur résistance au *Phytophthora.*

Quelques nouveaux clones se distinguent par leur bonne productivité et leur résistance au Mildiou. Ils seront soumis à l'hybridation en vue d'améliorer la forme et la grosseur des tubercules.

d. *Eleusine.*

La sélection généalogique de l'éleusine a été reprise au sein de l'important matériel qui avait été recueilli. Elle est basée sur les critères de productivité, précocité, frugalité, tallage, maturité simultanée et résistance aux maladies et insectes.

e. *Haricots.*

Les collections groupent à ce jour près de 450 variétés, lignées ou descendances de croisements spontanés.

En essais comparatifs, les haricots indigènes ont produit quelque 500 kg de graines à l'ha, contre 750 kg pour les meilleures variétés de la Station. Ces dernières sont multipliées en vue de leur diffusion chez l'indigène.

f. *Patates douces.*

Les patates douces continuent à faire l'objet d'observations et d'essais variétaux. Cette culture est en voie d'extension dans les régions élevées de l'Urundi. En milieu indigène, les rendements atteignent 12 à 15 tonnes de patates après 8 à 10 mois de végétation.

g. *Plantes vivrières diverses.*

L'amélioration quantitative et qualitative des pois se poursuit normalement par introduction de nouvelles variétés et hybridation.

Quelques rendements enregistrés dans les parcelles de collection sont reproduits ci-après :

| *Espèces* | *Rendements théoriques /ha* |
|---|---|
| Soja (Tokyo jaune) | : 520 kg |
| Pois (Canadian Wedje Pea) | : 3.350 kg |
| *Phaseolus multiflorus* (N° 5) | : 1.650 kg |
| Sarrasin noir | : 1.360 kg |
| Orge | : 864 kg |
| *Xanthosoma sagittifolia* | : 35.000 kg (après 2 ans) |
| *Colocasia esculenta* | : 15.000 kg » |
| *Arracacia esculenta* | : 27.000 kg » |
| *Canna edulis* | : 13.000 kg » |

2. — CULTURES ET ACTIVITÉS DIVERSES.

La culture du caféier d'Arabie s'avère toujours improductive dans les conditions de milieu qui prévalent à Kisozi.

On a poursuivi normalement l'observation des quinquinas, des aleurites, ainsi que de collections de plantes oléagineuses, fruitières, forestières et ornementales.

La culture du tournesol revêt un grand intérêt tant au point de vue oléagineux qu'eu égard à la valeur bromatologique du tourteau. Les rendements variétaux moyens varient de 500 à 1.500 kg de graines à l'ha, avec un maximum de 2.600 kg.

Notons encore le développement vigoureux des théiers et le bon comportement du *Fourcroya gigantea*.

En vue d'améliorer les techniques culturales, des expériences en milieu indigène visent à mettre au point les assolements sur colline et en marais ainsi que la régénération des terres épuisées. Au stade préliminaire actuel, les légumineuses arbustives semblent favoriser la recolonisation forestière. Dans un marais improductif, des barrages ont été érigés afin de relever le niveau d'eau et rétablir ainsi des conditions culturales propices.

Dans une expérience de fumure avec hyperphosphate « Reno », une dose de 300 kg d'engrais, qui s'est avérée la plus efficace, a produit des excédents de récolte de 43 % pour les haricots, 43 % pour le froment et 122 % pour les pois.

3. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES.

| | | |
|---|---|---|
| Semences améliorées de froment | : | 642 kg |
| » » haricots | : | 225 kg |
| » » pois | : | 200 kg |
| » » maïs | : | 2.540 kg |
| » de céréales diverses | : | 116 kg |
| » de légumineuses et graminées diverses | : | 297 kg |
| » forestières | : | 10 kg |
| » diverses (tournesol, guizotia, etc.) | : | 35 kg |
| Tubercules et racines de plantes vivrières | : | 4.016 kg |

# IX. — BUREAU CLIMATOLOGIQUE

*Chef de Bureau* : M. Bultot, F.
*Calculateur* : M. Kopp, J.

## I. CENTRALISATION DES DOCUMENTS PÉRIODIQUES DE CLIMATOLOGIE

La centralisation de tous les documents climatologiques de la Colonie a été entreprise au cours de l'exercice précédent. Depuis lors elle a été normalement et régulièrement assurée.

Les statistiques des chutes mensuelles et annuelles de pluie au Congo belge et au Ruanda-Urundi, publiées jusqu'en 1939 par le « Bulletin agricole du Congo belge » seront éditées dorénavant par les soins de l'Institut. A cette fin, le Bureau climatologique a procédé à l'établissement de tableaux rassemblant, pour chaque station et pour la décade 1940-1949, le sommaire des observations pluviométriques disponibles. Ces tableaux reprennent les indices statistiques utilisés avant 1940, à savoir : cotes udométriques mensuelles et annuelles, nombres mensuels et annuels de jours de pluie, chute maximum de pluie (non nécessairement continue) au cours d'une journée (24 h).

L'élaboration des tableaux est accompagnée d'un examen critique approfondi de la valeur des stations dont les observations ont été soumises aux critères classiques d'appréciation.

## II. TRAVAUX DIVERS

a. *Mémoires.*

Les deux études annoncées dans le rapport précédent (p. 287) et relatives, la première à la pluviométrie de la région des grabens (à l'Est du Congo belge) et la seconde à la discrimination des Zones climatiques du Congo belge, ont été définitivement mises au point et déposées en vue de leur publication. Ces mémoires inaugureront la série des communications du Bureau climatologique.

b. *Liste des stations météorologiques du Congo belge et du Ruanda-Urundi.*

L'établissement de cette liste, entrepris lors de la période annuelle précédente, a été poursuivi d'après les normes énoncées dans le rapport pour l'exercice 1948 (p. 288). On s'est attaché principalement à préciser l'altitude des postes d'observation.

## X. — FLORE DU CONGO BELGE

Le Comité exécutif de la Flore du Congo belge est chargé, en collaboration avec le Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, de promouvoir et de coordonner l'étude systématique de la végétation du Congo belge et du Ruanda-Urundi et de préparer et d'assurer la publication de la Flore.

Placé sous la présidence de M. W. Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État, le Comité se compose de MM. R. Germain, Chef de la Division de Botanique de l'INÉAC ; G. Gilbert, Chef de la Section des Recherches scientifiques de l'INÉAC ; L. Hauman, Professeur à l'Université de Bruxelles ; M. Homès, Professeur à l'Université de Bruxelles ; F. Jurion, Directeur Général de l'INÉAC ; J. Lebrun, Sécrétaire Général de l'INÉAC et M. Van den Abeele, Administrateur Général des Colonies. Le secrétariat du Comité est assuré par M. P. Staner, Directeur d'Administration au Ministère des Colonies.

*Secrétaire de Rédaction* : M. Boutique, R.
*Collaborateurs scientifiques* :
MM. Léonard, J.
Steyaert, R.-L.
Wilczek, R.
*Dessinateurs* : Mlle Boutique
M. Lerinckx, J. M.

Durant l'exercice écoulé la rédaction d'une Flore générale du Congo belge et du Ruanda-Urundi a été poursuivie sous la direction scientifique et technique du Comité. Le premier volume de la Flore des Spermatophytes, qui comprendra une vingtaine de volumes, est sorti de presse. A la fin de l'année, les manuscrits ainsi que 21 planches et 5 figures relatifs à 17 familles, ont été déposés en vue de l'impression du deuxième volume.

Enfin, les documents et quelques dessins ont été réunis afin de préparer l'élaboration du troisième volume.

Au cours des trois séances qu'il a tenues en 1949, le Comité exécutif a pris différentes décisions d'ordre technique et administratif et a instauré diverses mesures susceptibles d'accélérer le rythme de publication de la « Flore ».

# XI. — SERVICE DES BIBLIOTHÈQUES ET DES PUBLICATIONS

## 1. — PUBLICATIONS.

Onze publications furent éditées en 1949 par les soins de l'Institut :
Série scientifique : 7 brochures,
Série technique : 2 brochures,
Collection in-4° (Essences forestières et bois du Congo) : 1 fascicule,
Hors série : 1 brochure.

Par ailleurs, plusieurs études ou articles de vulgarisation, dus à des membres de l'INÉAC, ont été publiés dans diverses revues belges et étrangères. On trouvera, ci-après, une liste générale des publications réalisées en 1949 par les collaborateurs de l'Institut.

Plus de 3.000 fiches bibliographiques, accompagnées d'un compte rendu sommaire, ont été rédigées et imprimées régulièrement en livraisons bimensuelles.

Destiné essentiellement à l'information des services de recherches, un bulletin renseigne mensuellement les acquisitions des bibliothèques de l'INÉAC en ouvrages de fonds.

## 2. — BIBLIOTHÈQUE.

Les efforts consentis par l'Institut en vue d'équiper les bibliothèques ont encore été accrus durant la présente période. Plus de 1.500 ouvrages de fonds (contre 1.200 en 1948) ont été acquis régulièrement en cours d'année. En outre, 448 publications périodiques (contre 358 en 1948) provenant de 42 pays différents ont régulièrement été adressées à nos centres de documentation. Cet enrichissement croissant de nos collections a été partiellement réalisé grâce à l'intensification du service des échanges.

L'INÉAC s'est également attaché à compléter des séries périodiques là où une documentation rétrospective s'avérait utile à la poursuite des recherches.

On notera encore l'enrichissement constant des fichiers de la bibliothèque centrale, qui groupent, à ce jour, 170.000 références bibliographiques (contre 156.000 à la fin de 1948).

# LISTE DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1949 PAR LES COLLABORATEURS DE L'INSTITUT


1. Bernard, E, A., Le danger du raisonnement dans l'étude interprétative des complexes naturels. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 792-804 (1949).
2. Bernard, E. A., Pour plus d'objectivité écoclimatique dans le problème de la conservation des sols africains. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 805-8 (1949).
3. Bernard, E. A. et Pichel, R., Données préliminaires sur l'écoclimatologie comparée du couvert de divers clones d'hévéa et leur influence sur le recrû naturel. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 837-62 (1949).
4. Boutique, R. Une espèce nouvelle de Ficus du Congo belge. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 211-2 (1949).
5. Boutique, R. et Léonard, J., Notulae systematicae II (Ficus nouveaux du Congo belge). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 215-8 (1949).
6. Brynaert, J. et Toussaint, L., Étude pédo-botanique et propositions d'aménagement agricole et forestier des savanes dégradées de la région Nord de Matadi. C. R. Conférence afr. Sols. Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 546-74 (1949).
7. Commission pour l'Étude de la jachère du Centre de Recherches de Yangambi. Systèmes culturaux applicables à la production de plantes annuelles en zone équatoriale congolaise. C. R. Conférence afr. Sols. Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1749-813 (1949).
8. Croegaert, J., Notice pédologique sur la culture du cacaoyer au Congo belge. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 865-70 (1949).
9. Denisoff, I. et Devred, R., Note préliminaire de géomorphologie de la réserve forestière de M'Vuazi (Bas-Congo). C. R. Conf. afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 239-46 (1949).
10. Donis, C., Note sur la podzolisation au Mayumbe. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 641-54 (1949).
11. D'Hoore, J., Les composés du fer dans le sol. Quelques notes concernant leur composition, leur rôle, leur étude et leur importance. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 66-85 (1949).
12. Du Bois, H. et Lecomte, M., Note sur la conservation des sols et la régénération forestière à la station et dans le paysannat de Bambesa. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 3-4, p. 2456-67 (1949).

13. Engelbeen, M., Contribution expérimentale à l'étude de la Biologie florale de *Cinchona Ledgeriana* Moens. Publicat. INÉAC, série scientifique, nº 40 (1949).
14. Engelbeen, M., Applications agronomiques d'une étude sur la biologie florale du quinquina au Kivu. *Agricultura*, Louvain, XLVII, 2, p. 1-19 (1949).
15. Engelbeen, M., L'appoint des biomathématiques aux problèmes agronomiques, C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 787-91 (1949).
16. Engelbeen, M., Orientation générale de la sélection de *Cinchona Ledgeriana* Moens au Kivu (Congo belge). C. R. Conférence afr. Sols., Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1645-50 (1949).
17. Engelbeen, M., Projet d'érection d'un Comité interafricain de coordination pour la protection du sol. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 3-4, p. 2479-84 (1949).
18. Focan, A., Sur quelques notions texturales dans les sols congolais. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 375-408 (1949).
19. Focan, A., D'Hoore, J. L. et Fripiat, J. J., Essai de classification des types de sol de la région de Kaniama. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 533-45. (1949).
20. Focan, A. et Mullenders, W., Communication préliminaire sur un essai de cartographie pédologique et phytosociologique dans le Haut-Lomami (Congo belge). C. R. Conférence afr. Sols. Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 511-32 (1949).
21. Fripiat, J. J., Note sur le comportement, vis-à-vis de l'eau, de quelques sols du Congo belge, C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 355-74 (1949).
22. Fripiat, J. J., D'Hoore, J. L et Germain, R., Étude de la variation de la structure des sols soumis à différents modes de traitement à Yangambi. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 409-38 (1949).
23. Germain, R., Reconnaissance géobotanique dans le Nord du Kwango. Publicat. INÉAC, série scientifique, nº 43 (1949).
24. Germain, R. et Laudelout, H., Variation du recrû et de la microflore sous *Hevea brasiliensis*. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 825-36 (1949).
25. Hendrickx, F. L., Contribution à l'étude de la flore adventice des plantations de caféiers (*C. arabica* L.). C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 749-61 (1949).
26. Hendrickx, F. L. et Henderickx, J., La jachère à bananiers. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1735-44 (1949).
27. Henry, J. et Muller. J., Du mode de lotissement dans le paysannat indigène. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1700-12 (1949).

28. Homès, M. V., L'alimentation minérale du Palmier à huile *Elaeis guineensis* Jacq. Publicat. INÉAC, série scientifique, n° 39 (1949).
29. Homès, M. V., La fertilité du sol congolais. *Rev. colon.*, Bruxelles, IV, 78, p. 408-10 (1949).
30. Homès, M. V. et Ansiaux, J. R., L'aquiculture au Congo belge. *La vie rustique*, II, 10-11, p. 306-9 (1949).
31. Jurion, F. et Henry, J., Cropping systems in the equatorial forest region of the Belgian Congo. U. N., Economic and Social Council, E/ Conf. 7/ Sec/W. 61 (1949).
32. Kuczarow, W., Quelques considérations sur la jachère à graminées. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1814-28 (1949).
33. Laudelout, H., Quelques caractéristiques microbiologiques du sol des îles du fleuve Congo. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 439-50 (1949).
34. Laudelout, H. et D'Hoore, J., Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi. Publicat. INÉAC, série scientifique, n° 44 (1949).
35. Laudelout, H., D'Hoore, J. L. et Fripiat, J. J., Influence des microorganismes sur certaines propriétés physico-chimiques des sols de Yangambi. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 339-54 (1949).
36. Laudelout, H. et Gilbert, G., Quelques caractéristiques microbiologiques de profils de forêts de la Cuvette centrale. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 450-82 (1949).
37. Lebrun, J. et Boutique, R., Un Ficus nouveau pour le Congo belge. *Bull. Jard. Bot. État.*, Bruxelles, XIX, 3, p. 213-4 (1949).
38. Lecomte, M., Étude des qualités et des méthodes de multiplication des nouvelles variétés cotonnières au Congo belge. Publicat. INÉAC, série technique, n° 36 (1949).
39. Lefèvre, P. C., Influence du témoin dans un essai phytopharmaceutique. *Parasitica*, V, 1, p. 9-12 (1949).
40. Leloux, P., Note au sujet de la conservation des sols. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1745-8 (1949).
41. Léonard, J., Notulae systematicae III (Une espèce nouvelle de *Dorstenia* du Congo belge). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 227-9 (1949).
42. Léonard, J., Notulae systematicae IV (Caesalpiniaceae — Amherstieae africanae americanaeque). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 383-408 (1949).
43. Léonard, J., Notulae systematicae VI (Un genre nouveau de Marantaceae du Congo belge : *Haumania*). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 453-5 (1949).
44. Léonard, J., Une nouvelle et curieuse famille pour la flore phanérogamique du Congo belge : Les *Anistrocladaceae*. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXXII, p. 27-40 (1949).

45. Liénart, J. M., La culture du quinquina au Congo belge et la conservation du sol. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1577-84 (1949).

46. Louis, J. et Fouarge, J., *Macrolobium Dewevrei*. Publicat. INÉAC, Collection in-4°, Essences forestières et Bois du Congo, fasc. 6 (1949).

47. Noyen, J., Comment relever le standard de vie des populations rurales au Congo belge. *Soc. Belge d'Études et d'Expansion*, 138, p. 750-5 (1949).

48. Noyen, J., Possibilités d'augmentation des rendements des principales cultures indigènes au Lomami. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 3-4, p. 2253-6 (1949).

49. Ringoet, A., La transpiration des végétaux en relation avec l'humidité du sol. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 762-74 (1949).

50. Schmitz, G., La Pyrale du Caféier Robusta *Dichocrocis crocodora* Meyrick, biologie et moyens de lutte. Publicat. INÉAC, série scientifique, n° 41 (1949).

51. Smeyers, F., Note sur quelques peuplements artificiels de l'Ituri. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 1, p. 703-16 (1949).

52. Staner, P. et Léonard. J., Notulae systematicae V. *Thalictrum* africains (Ranunculaceae). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 449-52 (1949).

53. Steyaert, R. L., Contribution à l'étude monographique de *Pestalozzia* de Not. et *Monochaetia* Sacc. (*Truncatella* gen. nov. et *Pestalotiopsis* gen. nov.). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XIX, 3, p. 285-354 (1949).

54. Steyaert, R. L., Le problème des Pourridiés dans les cultures arbustives tropicales et sa portée sur les techniques d'ouverture des plantations. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1651-78 (1949).

55. Taton, A., La colonisation des roches granitiques de la région de Nioka. *Vegetatio*, La Haye, I, 4-5, p. 317-32 (1949).

56. Taton, A., Les principales associations herbeuses de la région de Nioka et leur valeur agrostologique. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1884-900 (1949).

57. Thirion, F. et Georтay, G., Maintien de la fertilité du sol dans la caféière Robusta. C. R. Conférence afr. Sols, Goma, 8-16 nov. 1948. *Bull. agr. Congo belge*, XL, 2, p. 1617-40 (1949).

58. Vanderweyen, R. et Miclotte, H., Valeur des graines d'*Elaeis guineensis* Jacq. livrées par la station de Yangambi. Publicat. INÉAC, série technique, n° 37 (1949).

59. Vanderweyen, R. et Roels, O., Les variétés d'*Elaeis guineensis* Jacquin du type *albescens* et l'*Elaeis melanococca* Gaertner (em. Bailey), Note préliminaire. Public. INÉAC, série scientifique, n° 42 (1949).

# PUBLICATIONS DE L'INÉAC

Les publications de l'**INÉAC** peuvent être échangées contre des publications similaires et des périodiques émanant des Institutions belges ou étrangères. **S'adresser, 14, rue aux Laines, à Bruxelles.** Elles peuvent être obtenues moyennant versement du prix de vente au n° 8737 du compte chèques postaux de l'Institut.

**Les études sont publiées sous la responsabilité de leurs auteurs.**

## SÉRIE SCIENTIFIQUE

N° 1. LEBRUN, J., **Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental,** 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935. *(Épuisé).*

N° 2. STEYAERT, R.-L., **Un parasite naturel du** *Stephanoderes.* **L**e *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILLEMIN, 46 pp., 16 fig., 5 fr., 1935.

N° 3. GHESQUIÈRE, J., **État sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville**, 40 pp., 4 fr., 1935.

N° 4. STANER, P., **Quelques plantes congolaises à fruits comestibles,** 56 pp., 9 fig., 9 fr., 1935. *(Épuisé).*

N° 5. BEIRNAERT, A., **Introduction à la biologie florale du palmier à huile,** 42 pp., 28 fig., 12 fr., 1935. *(Épuisé).*

N° 6. JURION, F., **La brûlure des caféiers**, 28 pp., 30 fig., 8 fr., 1936.

N° 7. STEYAERT, R.-L., **Étude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du** *Rhizoctonia solani* KÜHN **sur le cotonnier,** 27 pp., 3 fig., 6 fr., 1936.

N° 8. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier,** 30 pp., 9 fig., 10 fr., 1936. *(Épuisé).*

N° 9. STEYAERT, R.-L., **Le port et la pathologie du cotonnier. — Influence des facteurs météorologiques,** 32 pp., 11 fig., 17 tab., 15 fr., 1936.

N° 10. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier,** 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936.

N° 11. STOFFELS, E., **La sélection du caféier** *arabica* **à la Station de Mulungu (Premières communications)**, 41 pp., 22 fig., 12 fr., 1936.

N° 12. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. I. La technique des essais,** 25 pp., 2 fig., 15 tabl., 15 fr., 1937.

N° 13. STEYAERT, R.-L., **Présence du** *Sclerospora Maydis* (RAC.) PALM (*S. javanica* PALM) **au Congo belge,** 16 pp., 1 pl., 5 fr., 1937.

N° 14. OPSOMER, J.-E., **Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats,** 79 pp., 16 fig., 20 fr., 1937. *(Épuisé).*

N° 15. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. II. Études de biologie florale. — Essais d'hybridation**, 39 pp., 7 fig., 10 fr., 1938.

N° 16. STEYAERT, R.-L., **La sélection du cotonnier pour la résistance aux stigmatomycoses,** 29 pp., 10 tabl., 8 fig., 9 fr., 1939.

N° 17. GILBERT, G., **Observations préliminaires sur la morphologie des plantules forestières au Congo belge,** 28 pp., 7 fig., 10 fr., 1939.

N° 18. STEYAERT, R.-L., **Notes sur deux conditions pathologiques de l'***Elaeis guineensis,* 13 pp., 5 fig., 4 fr., 1939.

N° 19. HENDRICKX, F., **Observations sur la maladie verruqueuse des fruits du caféier,** 11 pp., 1 fig., 3 fr., 1939.

N° 20. HENRARD, P., **Réaction de la microflore du sol aux feux de brousse. — Essai préliminaire exécuté dans la région de Kisantu,** 23 pp , 6 fr. 1939.

## SÉRIE SCIENTIFIQUE (*suite*):

N° 21. Soyer, D., **La « rosette » de l'arachide. — Recherches sur les vecteurs possibles de la maladie,** 23 pp., 7 fig., 11 fr., 1939.

N° 22. Ferrand, M., **Observations sur les variations de la concentration du latex *in situ* par la microméthode de la goutte de latex,** 33 pp., 1 fig., 12 fr., 1941.

N° 23. Wouters, W., **Contribution à la biologie florale du maïs. — Sa pollinisation libre et sa pollinisation contrôlée en Afrique centrale,** 51 pp., 11 fig., 14 fr., 1941.

N° 24. Opsomer, J.-E., **Contribution à l'étude de l'hétérosis chez le riz,** 30 pp., 1 fig., 12 fr., 1942.

N° 24*bis*. Vrijdagh, J., **Étude sur la biologie des** *Dysdercus superstitiosus* F. (*Hemiptera*), 19 pp., 10 tabl., 15 fr., 1941. *(Épuisé).*

N° 25. De Leenheer, L., **Introduction à l'étude minéralogique des sols du Congo belge,** 45 pp., 4 fig., 15 fr., 1944.

N° 25*bis*. Stoffels, E., **La sélection du caféier *arabica* à la Station de Mulungu. (Deuxièmes communications),** 72 pp., 11 fig., 30 tabl., 50 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 26. Hendrickx, F.-L., Lefèvre, P.-C. et Leroy, J.-V., **Les** *Antestia* spp. **au Kivu,** 69 pp., 9 fig., 5 graph., 50 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 27. Beirnaert, A. et Vanderweyen, R. **Contribution à l'étude génétique et biométrique des variétés d'***Elaeis guineensis* Jacquin. **(Communication n° 4 sur le palmier à huile),** 100 pp., 9 fig., 34 tabl., 60 fr., 1941. *(Épuisé).*

N° 28. Vrijdagh, J., **Étude de l'acariose du cotonnier, causée par** *Hemitarsonemus latus* (Banks) **au Congo belge,** 25 pp., 6 fig., 20 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 29. Soyer, D., **Miride du cotonnier.** *Creontiades Pallidus* Ramb. *Capsidae* (*Miridae*), 15 pp., 8 fig., 25 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 30. Lefèvre, P.-C., **Introduction à l'étude de** *Helopeltis orophila* Ghesq., 46 pp., 6 graph., 10 tabl., 14 photos, 45 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 31. Vrijdagh, J., **Étude comparée sur la biologie de** *Dysdercus nigrofasciatus* Stal., **et** *Dysdercus melanoderes* Karsch., 32 pp., 1 fig., 3 pl. en couleur, 40 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 32. Castagne, E., Adriaens, L. et Istas, R., **Contribution à l'étude chimique de quelques bois congolais,** 30 pp., 15 fr., 1946.

N° 33. Soyer, D., **Une nouvelle maladie du cotonnier.— La Psyllose provoquée par** *Paurocephala gossypii* Russell, 40 p., 1 pl., 9 fig., 50 fr., 1947.

N° 34. Wouters, W., **Contribution à l'étude taxonomique et caryologique du genre** *Gossypium* **et application à l'amélioration du cotonnier au Congo belge,** 398 pp., 5 pl., 18 fig , 250 fr., 1948.

N° 35. Hendrickx, F.-L., **Sylloge fungorum congensium,** 216 pp., 100 fr., 1948.

N° 36. Fouarge, J., **L'attaque du bois de Limba** (*Terminalia superba* Engl. et Diels) **par le** *Lyctus brunneus* Le C., 17 pp., 9 fig., 15 fr., 1947.

N° 37. Donis, C., **Essai d'économie forestière au Ma yumbe,** 92 pp., 3 cartes, 63 fig., 70 fr., 1948.

N° 38. D'Hoore, J. et Fripiat, J., **Recherches sur les variations de structure du sol à Yangambi,** 60 pp., 8 fig., 30 fr., 1948.

N° 39. Homès, M. V., **L'alimentation minérale du Palmier à huile** *Elaeis guineensis* Jacq., 124 pp., 16 fig., 100 fr., 1949.

N° 40. Engelbeen, M., **Contribution expérimentale à l'étude de la Biologie florale de** *Cinchona Ledgeriana* Moens, 140 pp., 18 fig., 28 photos, 120 fr., 1949.

## SÉRIE SCIENTIFIQUE (*suite*).

N° 41. SCHMITZ,, G., **La Pyrale du Caféier Robusta** *Dichocrocis crocodora* MEYRICK, **biologie et moyens de lutte,** 132 pp., 36 fig., 100 fr., 1949.

N° 42. VANDERWEYEN, R. et ROELS, O., **Les variétés d'***Elaeis guineensis* JACQUIN **du type** *albescens* **et l'***Elaeis melanococca* GAERTNER (em. BAILEY), **Note préliminaire,** 24 pp., 16 fig., 3 pl., 30 fr., 1949.

N° 43. GERMAIN, R., **Reconnaissance géobotanique dans le Nord du Kwango,** 22 pp., 13 fig., 25 fr., 1949.

N° 44. LAUDELOUT, H. et D'HOORE, J., **Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi,** 32 pp., 20 fr., 1949.

N° 45. LÉONARD, J., **Etude botanique des copaliers du Congo belge,** 158 pp., 23 photos, 16 fig., 3 pl., 130 fr., 1950.

N° 46. KELLOGG, C. E. et DAVOL, F. D., **An exploratory study of soil groups in the Belgian Congo,** 73 pp., 35 photos, 100 fr., 1949.

N° 47. LAUDELOUT, H., **Etude pédologique d'un essai de fumure minérale de l'« Elaeis » à Yangambi,** 17 pp., 25 fr., 1950.

N° 48. LEFÈVRE, P. C., *Bruchus obtectus* SAY **ou Bruche des haricots** (*Phaseolus vulgaris* L.), 68 pp., 35 fr., 1950.

## SÉRIE TECHNIQUE

N° 1. RINGOET, A., **Notes sur la préparation du café,** 52 pp., 13 fig., 5 fr., 1935. *(Épuisé).*

N° 2. SOYER, L., **Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton,** 27 pp., 12 fig., 3 fr., 1935.

N° 3. SOYER, L., **Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier,** 19 pp., 4 fig., 2 fr., 1935.

N° 4. BEIRNAERT, A., **Germination des graines du palmier** *Elaeis,* 39 pp., 7 fig., 8 fr., 1936. (*Epuisé*).

N° 5. WAELKENS, M., **Travaux de sélection du coton,** 107 pp., 23 fig., 15 fr., 1936.

N° 6. FERRAND, M., **La multiplication de l'***Hevea brasiliensis* **au Congo belge,** 34 pp., 11 fig., 12 fr., 1936. (*Épuisé*).

N° 7. REYPENS, J.-L., **La production de la banane au Cameroun,** 22 pp., 20 fig., 8 fr., 1936.

N° 8. PITTERY, R., **Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. — Influence de la date des semis sur le rendement. — Essais comparatifs,** 61 pp., 47 tabl., 23 fig., 25 fr., 1936.

N° 9. WAELKENS, M., **La purification du Triumph Big Boll dans l'Uele,** 44 pp., 22 fig., 15 fr., 1936.

N° 10. WAELKENS, M., **La campagne cotonnière 1935-1936,** 46 pp., 9 fig., 12 fr., 1936.

N° 11. WILBAUX, R., **Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme,** 16 pp., 6 fig., 5 fr., 1937.

N° 12. STOFFELS, E., **La taille du caféier** *arabica* **au Kivu,** 34 pp., 22 fig., 8 photos et 9 planches, 15 fr., 1937. (*Epuisé*).

N° 13. WILBAUX, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide,** 50 pp., 3 fig., 12 fr., 1937.

N° 14. SOYER, L., **Une méthode d'appréciation du coton-graines,** 30 pp., 7 fig., 9 tabl., 8 fr., 1937. *(Épuisé).*

## SÉRIE TECHNIQUE *(suite)*.

N° 15. WILBAUX, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du cacao,** 71 pp., 9 fig., 20 fr., 1937.

N° 16. SOYER, D., **Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. — Étude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la Station de Gandajika,** 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 20 fr., 1937.

N° 17. RINGOET, A., **La culture du quinquina. — Possibilités au Congo belge,** 40 pp., 9 fig., 10 fr., 1938.

N° 18. GILLAIN, J., **Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge,** 33 pp., 16 fig., 10 fr., 1938.

N° 19. OPSOMER, J.-E. et CARNEWAL, J., **Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937,** 39 pp., 6 fig., 12 tabl. hors-texte, 8 fr., 1938.

N° 20. LECOMTE, M., **Recherches sur le cotonnier dans les régions de savane de l'Uele,** 38 pp., 4 fig., 8 photos, 12 fr., 1938.

N° 21. WILBAUX, R., **Recherches sur la préparation du café par voie humide,** 45 pp., 11 fig., 15 fr., 1938.

N° 22. BANNEUX, L., **Quelques données économiques sur le coton au Congo belge,** 46 pp., 14 fr., 1938.

N° 23. GILLAIN, J., **« East Coast Fever ». — Traitement et immunisation des bovidés,** 32 pp., 14 graphiques, 12 fr., 1939.

N° 24. STOFFELS, E.-H.-J., **Le quinquina,** 51 pp., 21 fig., 3 pl., 12 tabl., 18 fr., 1939. *(Épuisé).*

N° 25*a*. FERRAND, M., **Directives pour l'établissement d'une plantation d'***Hevea* **greffés au Congo belge,** 48 pp., 4 pl., 13 fig., 15 fr., 1941.

N° 25*b*. FERRAND, M., **Aanwijzingen voor het aanleggen van een geënte** *Hevea* **aanplanting in Belgisch-Congo,** 51 pp., 4 pl., 13 fig., 15 fr., 1941.

N° 26. BEIRNAERT, A., **La technique culturale sous l'Équateur,** XI-86 pp., 1 portrait héliog., 4 fig., 22 fr., 1941. *(Épuisé).*

N° 27. LIVENS, J., **L'étude du sol et sa nécessité au Congo belge,** 53 pp., 1 fig., 16 fr., 1943.

N° 27*bis*. BEIRNAERT, A. et VANDERWEYEN, R., **Note préliminaire concernant l'influence du dispositif de plantation sur les rendements. (Communication n° 1 sur le palmier à huile),** 26 pp., 8 tabl., 10 fr., 1940. *(Épuisé).*

N° 28. RINGOET, A., **Note sur la culture du cacaoyer et son avenir au Congo belge,** 82 pp., 6 fig., 36 fr., 1944.

N° 28*bis*. BEIRNAERT, A. et VANDERWEYEN, R., **Les graines livrées par la Station de Yangambi. (Communication n° 2 sur le palmier à huile),** 41 pp., 15 fr., 1941. *(Épuisé).*

N° 29. WAELKENS, M. et LECOMTE, M., **Le choix de la variété de coton dans les Districts de l'Uele et de l'Ubangui,** 31 pp., 7 tabl., 25 fr., 1941 *(Épuisé).*

N° 30. BEIRNAERT, A. et VANDERWEYEN, R., **Influence de l'origine variétale sur les rendements. (Communication n° 3 sur le palmier à huile),** 26 pp., 8 tabl., 20 fr., 1941. *(Épuisé).*

N° 31. POSKIN, J.-H., **La taille du caféier** *robusta,* 59 pp., 8 fig., 25 photos, 60 fr., 1942. *(Épuisé).*

N° 32. BROUWERS, M.-J.-A., **La greffe de l'***Hevea* **en pépinière et au champ,** 29 pp., 8 fig., 12 photos, 30 fr., 1943. *(Épuisé).*

N° 33. DE POERCK, R., **Note contributive à l'amélioration des agrumes au Congo belge,** 78 pp., 60 fr., 1945. *(Épuisé).*

## SÉRIE TECHNIQUE (*suite*).

N° 34. De Meulemeester, D. et Raes, G., **Caractéristiqes de certaines variétés de coton spécialement congolaises,** Première partie, 110 pp., 40 fr., 1947.
N° 35. De Meulemeester, D. et Raes, G., **Caractéristiques de certaines variétés de coton spécialement congolaises**, Deuxième partie, 37 pp., 40 fr., 1947.
N° 36. Lecomte, M., **Etude des qualités et des méthodes de multiplication des nouvelles variétés cotonnières au Congo belge**, 56 pp., 4 fig., 40 fr., 1949.
N° 37. Vanderweyen, R. et Miclotte, H., **Valeur des graines d'***Elaeis guineensis* Jacq. **livrées par la station de Yangambi,** 24 pp., 15 fr., 1949.

## FLORE DU CONGO BELGE ET DU RUANDA-URUNDI.

Spermatophytes.

Volume I, 456 pp., 43 pl., 12 fig., édition sur papier ordinaire : 300 fr., édition sur papier mince : 500 fr., 1948.

## COLLECTION IN-4°

Louis, J. et Fouarge, J., **Essences forestières et bois du Congo.**
Fascicule 1. Introduction (*en préparation*).
Fascicule 2. *Afrormosia elata*, 22 pp., 6 pl., 3 fig., 55 fr., 1943.
Fascicule 3. *Guarea Thompsoni*, 38 pp., 4 pl., 8 fig., 85 fr., 1944.
Fascicule 4. *Entandrophragma palustre*, 75 pp., 4 pl., 5 fig., 180 fr., 1947.
Fascicule 5. *Guarea Laurentii*, XIV + 14 pp., 1 portrait héliog., 3 pl., 60 fr., 1948.
Fascicule 6. *Macrolobium Dewevrei*, 44 pp., 5 pl., 4 fig., 90 fr., 1949.

Bernard, E., **Le climat écologique de la Cuvette centrale congolaise,** 240 pp., 36 fig., 2 cartes, 70 tabl., 300 fr., 1945.

## HORS SÉRIE

* * * **Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi,** 24 pp., 3 fr., 1935.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1936,** 143 pp., 48 fig., 20 fr., 1937.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1937,** 181 pp., 26 fig., 1 carte hors texte, 20 fr., 1938.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938** (1re partie), 272 pp., 35 fig., 1 carte hors texte, 35 fr., 1939.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938** (2e partie), 216 pp., 25 fr., 1939.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1939,** 301 pp., 2 fig., 1 carte hors texte, 35 fr., 1941.
* * * **Rapport pour les Exercices 1940 et 1941,** 152 pp., 50 fr., 1943. *(Épuisé).*
* * * **Rapport pour les Exercices 1942 et 1943,** 154 pp., 50 fr., 1944. *(Épuisé).*
* * * **Rapport pour les Exercices 1944 et 1945,,** 191 pp., 80 fr., 1947.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1946,** 184 pp., 70 fr., 1948.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1947,** 217 pp., 80 fr., 1948.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1948,** 290 pp., 150 fr., 1949.
* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1949,** 306 pp., 150 fr., 1950.

## HORS SÉRIE *(suite)*.

GOEDERT, P., **Le régime pluvial au Congo belge,** 45 pp., 4 tabl., 15 planches et 2 graphiques hors texte, 30 fr., 1938.

BELOT, R.-M., **La sériciculture au Congo belge,** 148 pp., 65 fig., 15 fr., 1938.

BAEYENS, J., **Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge,** Tome I. Le Bas-Congo, 375 pp., 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tabl., 150 fr., 1938. *(Epuisé).*

LEBRUN, J., **Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo,** 183 pp., 19 pl., 80 fr., 1941 *(Épuisé).*

TONDEUR, R., **Recherches chimiques sur les alcaloïdes de l'« Erythrophleum »,** 52 pp., 50 fr., 1950.

* * * **Communications de l'I. N. É. A. C.,** Recueil n° 1, 66 pp., 7 fig., 60 fr., 1943. *(Épuisé).*

* * * **Communications de l'I. N. É. A. C.,** Recueil n° 2, 144 pp., 60 fr., 1945. (Imprimé en Afrique).

* * * **Comptes rendus de la Semaine agricole de Yangambi (du 26 février au 5 mars 1947),** 2 vol. illustr., 952 pp. 500 fr., 1947.

## FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

Les fiches bibliographiques éditées par l'Institut peuvent être distribuées au public moyennant un abonnement annuel de 500 francs (pour l'étranger, port en plus). Cette documentation bibliographique est éditée bimensuellement, en fascicules d'importance variable, et comprend environ 3.000 fiches chaque année. Elle résulte du recensement régulier des acquisitions des bibliothèques de l'Institut qui reçoivent la plupart des publications périodiques et des ouvrages de fonds intéressant la recherche agronomique en général et plus spécialement la mise en valeur agricole des pays tropicaux et subtropicaux.

Outre les indications bibliographiques habituelles, ces fiches comportent un indice de classification (établi d'après un système empirique calqué sur l'organisation de l'Institut) et un compte rendu sommaire en quelques lignes.

Un fascicule-spécimen peut être obtenu sur demande.

IMPRIM. J. DUCULOT, GEMBLOUX. *(Imprimé en Belgique)*

MM. **VAN DER STRAETEN, E.**, Administrateur de Sociétés Coloniales ;
**VAN GOIDSENHOVEN, G.**, Recteur de l'École de Médecine Vétérinaire de l'État, à Cureghem ;
**VAN STRAELEN, V.**, Directeur de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique ;
**WILLEMS, J.**, Directeur du Fonds National de la Recherche Scientifique.

*B.* Comité de direction.

*Président* :
M. **JURION, F.**, Directeur Général de l'I. N. É. A. C.
*Secrétaire* :
M. **LEBRUN, J.**, Secrétaire Général de l'I. N. É. A. C.
*Membres* :
MM. **ANTOINE, V.**, Professeur à l'Institut Agronomique de l'Université de Louvain ;
**DE BAUW, A.**, Président du Comité Cotonnier Congolais ;
**HAUMAN, L.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;
**HOMÈS, M.**, Professeur à l'Université de Bruxelles ;
**STANER, P.**, Directeur d'Administration au Ministère des Colonies ;
**VAN STRAELEN, V.**, Directeur de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique ;

*C.* Directeur général.

M. **JURION, F.**